ECOLAB Engineering GmbH

Bedienungsanleitung
Instruction Manual
NOTE technique

CDI01

Dosiergerät mit integriertem induktivem Leitfähigkeitsregler

Metering Unit with Integrated Conductivity Control Unit

Appareil de dosage avec commande de conductivité inductive intégrée

ECOLAB

ECOLAB Engineering GmbH

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 5
1.1 Wartung und Reparatur 5
1.2 Transportschäden 5
1.3 Gewährleistungsumfang 5
1.4 Kontaktadresse / Hersteller 5
2 Sicherheitshinweis 6
2.1 Hervorhebungen 6
2.2 Aufzählungen 6
2.3 Spezielle Sicherheitsinformationen für Wartungs- und Reparaturarbeiten 6
3 Lieferumfang 7
4 Aufbau und Funktion 8
5 Montage und Anschluss 9
5.1 Übersicht: „Wandmontage“ 9
5.2 Übersicht: „Anschluss der Saug- und Dosierleitung an die Reinigerdosierpumpe“ 10
5.3 Übersicht: „Elektrischer Anschluss“ 10
5.3.1 Anschluss der Messzelle CDI01 (Artikel-Nr. 287410) 11
5.3.2 Tankanschluss 11
5.4 Installationsvoraussetzungen 11
5.4.1 Wandmontage 12
5.4.2 Anschluss der Saug- und Dosierleitung an die Reinigerdosierpumpe 12
5.4.3 Installation der LF-Messzelle 12
5.4.4 Elektrischer Anschluss 12
6 Funktionsbeschreibung 13
6.1 Spannungsversorgung und Freigabesignale 13
6.2 Reinigerdosierung 13
6.3 Aufbau der Steuerelektronik 14
6.4 Anzeigen 14
6.5 Alarmanzeigen 14
7 Betriebsebene 15
7.1 Tastenfunktionen 15
7.2 Erklärung der Displayanzeigen 15
7.2.1 Betriebsebene: 15
7.2.2 Anzeige bei ausgeschaltetem Gerät: 16
7.2.3 Optionale Anzeigen: 16
7.2.4 Anzeigen in der Informations-Ebene: 16
8 Serviceebene 17
8.1 Zugangsschutz 17
8.2 Funktionen zur manuellen Dosierung 17
8.3 Funktionen für den Zugangsschutz 18
9 Parametrierebene 19
9.1 Einstellungen 19
9.1.1 ABGLEICH-FUNKTIONEN 19
9.1.2 DOSIER-EINSTELLUNGEN 19
9.1.3 STÖRMELDE-EINSTELLUNGEN 19
9.1.4 PARAMETER ZURÜCKSETZEN 19
9.2 Abgleich Funktionen 20
9.2.1 Anpassung der Leitfähigkeitsanzeigen 20
9.2.2 Anpassung der Temperaturanzeigen 20
9.3 Dosiereinstellungen 20
9.3.1 Einstellungen der Vordosierzeit und der Vordosier-Verzögerungszeit (nur optional mit Zusatzplatine und entsprechender Konfiguration möglich) . 20
9.3.2 Einstellung der Reinigerkonzentration 21
9.3.3 Einstellung der Temperatur-Kompensation 21
9.4 Störmeldeeinstellungen 22
9.4.1 Alarm bei Reinigermangel 22
9.4.2 Alarm bei Dosierzeit-Überschreitung ($t_{max.}$ -Funktion) 22
9.4.3 Einstellung der manuellen Dosierzeit 22
9.4.4 Alarm bei Reiniger-Überdosierung 23
9.4.5 Alarm bei Temperatur-Überschreitung 23
9.4.6 Alarmwiederholzeit 24
9.5 Parameter zurücksetzen 24
10 Konfigurationsebene 25
10.1 Einstellung der Sprache 25
10.2 Aktivierung des externen Freigabesignals für Reinigerdosierung (Optional mit Zusatzplatine Art.-Nr. 223552) 25
10.3 Aktivierung der Vordosierfunktion (Optional mit Zusatzplatine und Dosierfreigabe extern auf „JA“) 25
11 Technische Daten 26
12 Inbetriebnahme 27
13 Überprüfung der Leitfähigkeits-Kalibrierung 28
14 Fehlersuche 29
15 Verschleiß- und Ersatzteile 30
16 Anhang 31
16.1 Klemmenbelegungspläne CDI 01 31
16.1.1 Anschlussschema CDI 01 Basisversion 31
16.1.2 Anschlussschema CDI 01 mit externen Freigabesignalen „Potenzialfrei“ 32
16.1.3 Anschlussschema CDI 01 mit externen Freigabesignalen „12 – 230 VAC/DC“ 33
16.1.4 Programmierübersicht CDI 01, mit und ohne Platine – 235.52 - 34
17 Konformitätserklärung 35

ECOLAB Engineering GmbH

Tables of contents

1 General 36
1.1 Maintenance and Repair 36
1.2 Transport damage 36
1.3 Warranty 36
1.4 Contact address / Manufacturer 36
2 Safety instructions 37
2.1 Special importance notes 37
2.2 Listings 37
2.3 Special safety information for maintenance and repair work 37
3 Scope of delivery 38
4 Assembly and function 39
5 Installation and connection 40
5.1 Exploded view: Wall mounting 40
5.2 Exploded view Connection of suction and metering hoses to the detergent metering pump 41
5.3 Exploded view “Electrical connection” 41
5.3.1 Connection of the conductivity sensor CDI 01 (article -no. 287410) 42
5.3.2 Tank connection 42
5.4 Prerequisites for installation 42
5.4.1 Wall mounting 43
5.4.2 Connection of suction and metering hoses at the detergent metering pump 43
5.4.3 Installation of the conductivity sensor 43
5.4.4 Electrical connection 43
6 Functional description 44
6.1 Power supply and enabling signals 44
6.2 Detergent metering 44
6.3 Construction of the control electronics 45
6.4 Display indications 45
6.5 Alarm indications 45
7 Operation level 46
7.1 Button functions 46
7.2 Display indications - explanation 46
7.2.1 Operation 46
7.2.2 Display when unit is switched off: 47
7.2.3 Optional indication: 47
7.2.4 Displays in the information level: 47
8 Service level 48
8.1 Access code protection 48
8.2 Manual metering functions 48
8.3 Access code functions 49
9 Parameter Level 50
9.1 Adjustments 50
9.1.1 Define ADJUSTMENT FUNCTIONS 50
9.1.2 Define METERING SETTINGS 50
9.1.3 ALARM CONTROL SETUP 50
9.1.4 SET PARAMETERS TO DEFAULT 50
9.2 Balancing functions 51
9.2.1 Conductivity indication adjustment 51
9.2.2 Temperature indication adjustment 51
9.3 Metering functions 51
9.3.1 Setting pre-metering time and pre-metering delay (this optional with auxiliary PCB and appropriate configuration) 51
9.3.2 Setting detergent concentration 52
9.3.3 Setting temperature compensation 52
9.4 Adjustment of fault messages 53
9.4.1 Alarm for detergent supply low 53
9.4.2 Alarm for metering time exceeded ($t_{max.}$ function) 53
9.4.3 Adjustment of the manual metering time 53
9.4.4 Alarm for detergent over dosage 54
9.4.5 Alarm for temperature remaining low 54
9.4.6 Alarm repeat time 55
9.5 Resetting the parameters 55
10 Configuration level 56
10.1 Adjustment of the language 56
10.2 Activation of the external enabling signal for detergent metering (optional with second PCB, article-no. 223552) 56
10.3 Activation of the pre-metering function (optional with second PCB and metering enable external to „YES“) 56
11 Technical data 57
12 Start up 58
13 Calibration check on CDI01 59
14 Faults 60
15 Wearing and replacement parts 61
16 Appendix 62
16.1 Plans of terminal connections CDI 01 62
16.1.1 Connecting scheme CDI 01 basic version 62
16.1.2 Connecting scheme CDI 01 with external enabling signals “zero-potential” 63
16.1.3 Connecting scheme CDI 01 with external enabling signals “12 – 230 VAC/DC” 64
16.1.4 Programming overview CDI 01, with and without Add – on -board 235.52 - 65
17 Declaration of Conformity 66

Tables des matiéres

1 Informations générales 67
1.1 Entretien et réparation 67
1.2 Endommagements dus au transport 67
1.3 L´étendue de notre garantie 67
1.4 Adresse de contact / Fabricant 67
2 Instructions de sécurité 68
2.1 Avertissements 68
2.2 Enumérations 68
2.3 Instructions de sécurité spéciales lors des travaux de maintenance et de réparation 68
3 Contenu de la livraison 69
4 Composants 70
5 Montage et connexions 71
5.1 Vue générale "Montage mural" 71
5.2 Vue générale "Connexion des conduites d´aspiration et de dosage sur la pompe doseuse de détergent" 72
5.3 Vue générale "Connexion électrique" 72
5.3.1 Connexion du capteur CDI 01 (matériel n° 2.874.10) 73
5.3.2 Raccord sur réservoir 73
5.4 Conditions d´installation 73
5.4.1 Montage mural 74
5.4.2 Connexion des conduites d´aspiration et de dosage sur la pompe doseuse de détergent 74
5.4.3 Installation du capteur de conductivité 74
5.4.4 Connexion électrique 74
6 Description fonctionnelle 75
6.1 Alimentation électrique et signaux de libération 75
6.2 Dosage du détergent 75
6.3 Structure de la commande électronique 76
6.4 Affichages 76
6.5 Affichages d´alarme 76
7 Niveau d´opération 77
7.1 Fonctions des touches 77
7.2 Explication des indications sur l´afficheur 77
7.2.1 Niveau d´opération: 77
7.2.2 Indication lorsque l´appareil est arrêté: 78
7.2.3 Indications optionnelles: 78
7.2.4 Affichages dans le niveau des informations : 78
8 Niveau de service 79
8.1 Protection d´accès 79
8.2 Fonctions pour le dosage manuel 79
8.3 Fonctions pour la protection d´accès 80
9 Niveau de paramètres 81
9.1 Réglages 81
9.1.1 REGLAGES FONCTIONS 81
9.1.2 DOSIER-EINSTELLUNGEN 81
9.1.3 REGLAGES DES ALARMES 81
9.1.4 REGLAGE PARAM. PAR DEFAUT 81
9.2 Fonctions d´alignement 82
9.2.1 Adaptation de l´affichage de la conductivité 82
9.2.2 Adaptation de l´affichage de la température 82
9.3 Réglages de dosage 82
9.3.1 Réglage de la durée de dosage et de la durée de retard de pré dosage (possible uniquement en option avec platine additionnelle et configuration appropriée) 82
9.3.2 Réglage de la concentration du détergent 83
9.3.3 Réglage de la compensation de température 83
9.4 Réglages des signaux de malfonctionnement 84
9.4.1 Alarme en cas de manque de détergent 84
9.4.2 Alarme en cas de dépassement de la durée de dosage (fonction $t_{max.}$) 84
9.4.3 Réglage de la durée de dosage manuel 84
9.4.4 Alarme en cas de surdosage de détergent 85
9.4.5 Alarme en cas de sous-dépassement de la température 85
9.4.6 Durée de répétition d'alarme 86
9.5 Réduction des paramètres 86
10 Niveau de configuration 87
10.1 Réglage de la langue 87
10.2 Activation du signal externe de libération pour le dosage de détergent (Optionnel avec platine additionnelle matériel n° 223552) 87
10.3 Activation de la fonction de pré dosage (Optionnel avec platine additionnelle et libération externe de dosage mise sur “OUI“) 87
11 Spécifications techniques 88
12 La mise en marche 89
13 Vérification de l'étalonnage de conductivité 90
14 Recherche de défauts 91
15 Pièces d'usure et de rechange 92
16 Annexe 93
16.1 Plans d´affectation des bornes CDI 01 93
16.1.1 Plan de raccordement CDI 01 version de base 93
16.1.2 Plan de raccordement CDI 01 avec signal externe de libération "sans potentiel" 94
16.1.3 Plan de raccordement CDI 01 avec signal externe de libération "12 – 230 VAC/DC " 95
16.1.4 Vue d'ensemble de la programmation de CDI 01, avec et sans platine – 235.52 - 96
17 Déclaration de Conformité 97

1 Allgemeines

Dieses Handbuch enthält alle wichtigen Informationen zu Funktion, Betrieb, Einstellung sowie Fehlersuche und Störungsbehebung des **CDI 01** (ab Softwarestand 1,04).

Das **CDI 01** ist ein Membran-Dosiergerät mit integriertem induktiven Leitfähigkeitsregler.

☞	**HINWEIS**	**Bei den deutschsprachigen Kapiteln dieser Anleitung handelt es sich um die ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG, die rechtlich relevant ist. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG.**

1.1 Wartung und Reparatur

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen grundsätzlich nur von autorisiertem Fachpersonal gemäß eines separaten Handbuches durchgeführt werden.

⚠	**VORSICHT**	***Bei den Wartungs- und Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille zu tragen.***

1.2 Transportschäden

Wird beim Auspacken ein Transportschaden am Gerät festgestellt, darf das Gerät nicht installiert werden.

1.3 Gewährleistungsumfang

Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Dosiergerätes wird vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Das Dosiergerät wird entsprechend den Ausführungen des Technischen Handbuches verwendet
- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparaturen werden von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt
- Bei Reparaturen werden nur Original-Ersatzteile verwendet
- Nur die zugelassenen Produkte werden verwendet.

Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen der Firma ECOLAB Engineering GmbH**.**

1.4 Kontaktadresse / Hersteller

ECOLAB Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7

D-83313 Siegsdorf, Germany

Telephone (+49) 86 62 / 61 0

Fax (+49) 86 62 / 61 2 35

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com

2 Sicherheitshinweis

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an Teilen, die mit Reiniger in Berührung kommen, sind wegen der Verätzungsgefahr geeignete Schutzkleidung und Schutzbrille zu tragen.

Vor allen Reparaturarbeiten muss die Spannungsversorgung unterbrochen werden.

2.1 Hervorhebungen

Die Hervorhebungen **„VORSICHT“**, **„ACHTUNG“** und **„HINWEIS“** haben folgende Bedeutung in diesem Handbuch:

VORSICHT	***wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen können.***
ACHTUNG	***wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zur Beschädigung des Gerätes führen können.***
HINWEIS	***wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.***

2.2 Aufzählungen

- Aufzählungen mit dem Symbol (🛠) beziehen sich auf eine Aktivität, die nur vom Installations-/Bedienpersonal ausgeführt werden darf.

2.3 Spezielle Sicherheitsinformationen für Wartungs- und Reparaturarbeiten

VORSICHT	***Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.*** ***Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden (Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft VB G 4 und ZH 1/11)!*** ***Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.*** ***Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.***
WICHTIG	***Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.***

3 Lieferumfang

Abb. 3.1

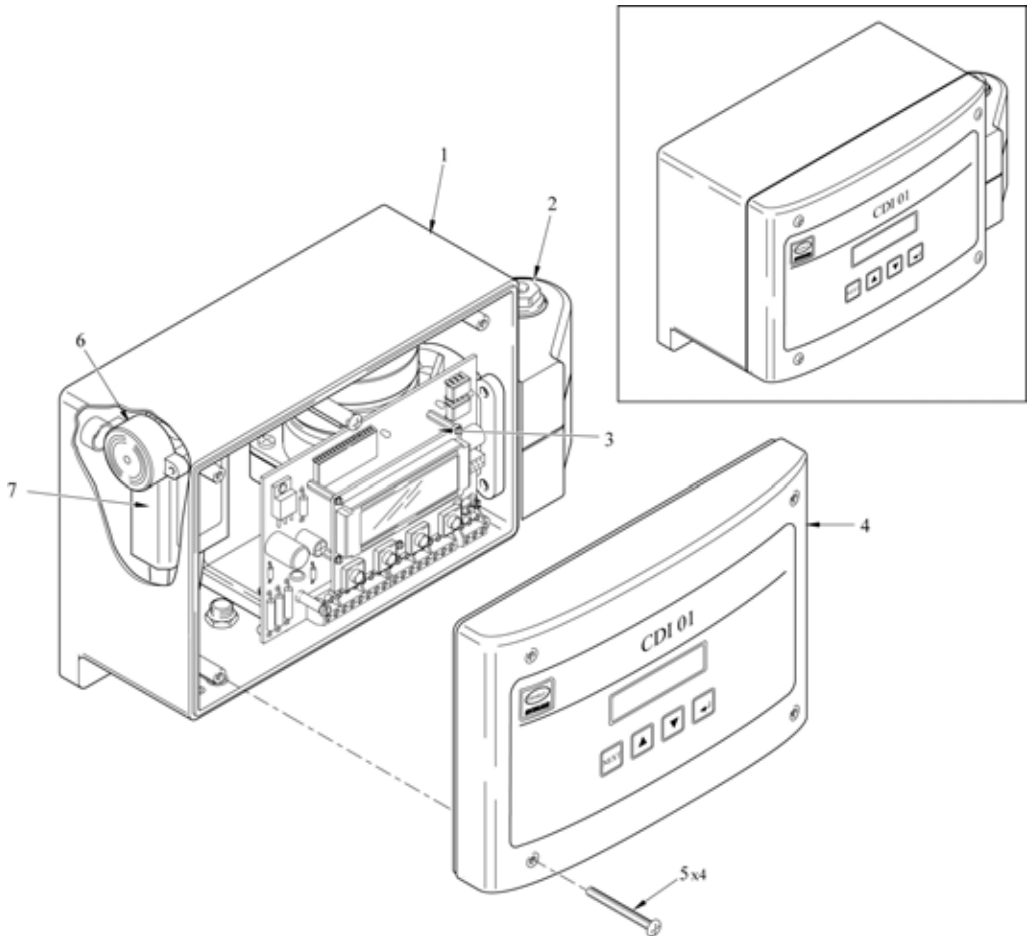
- ***CDI01 inklusive Montagematerial***
  Artikel-Nr. 123519
  123524
  123525
  123526
  123527
  123528

Abb. 3.2

- **Bedienungsanleitung**
  Artikel-Nr. 417101089

4 Aufbau und Funktion

Abb. 4.1

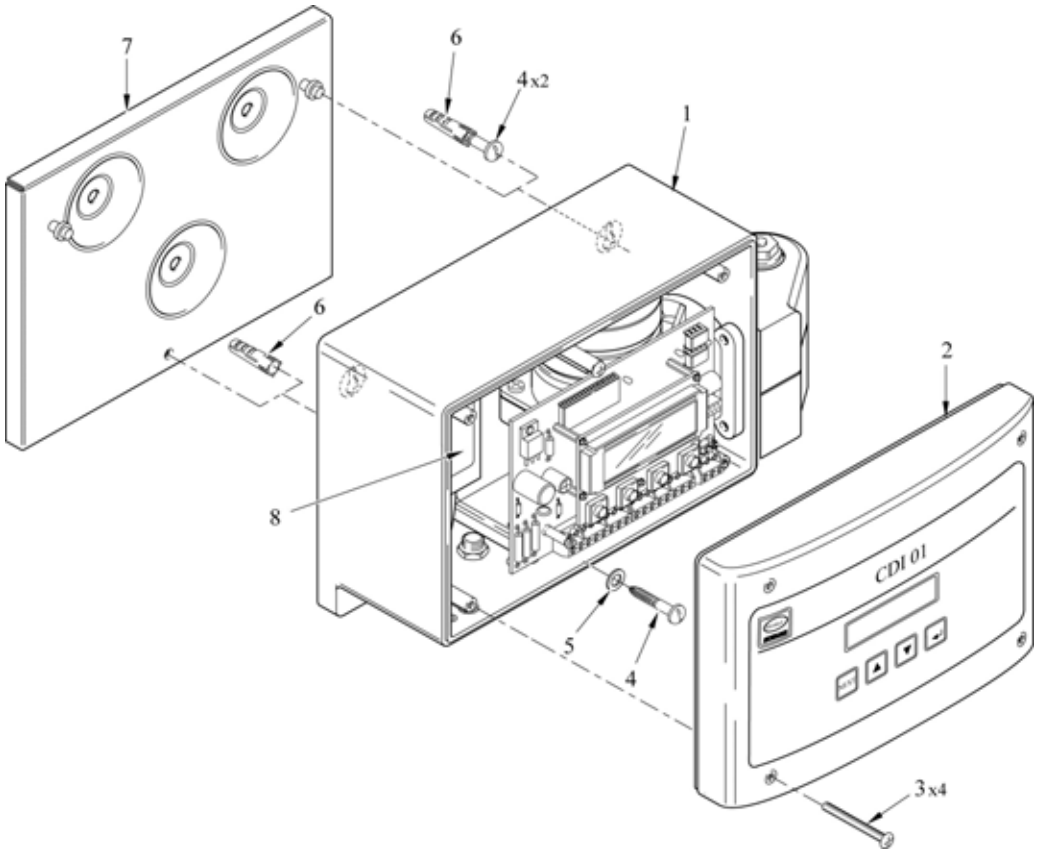


Pos.	Bezeichnung
1	Gehäuse
2	Pumpenkopf „Reinigerdosierpumpe“
3	Hauptplatine
4	Deckel
5	Schraube (4x)
6	Akustischer Alarmgeber (Summer)
7	Trafo

5 Montage und Anschluss

5.1 Übersicht: „Wandmontage“

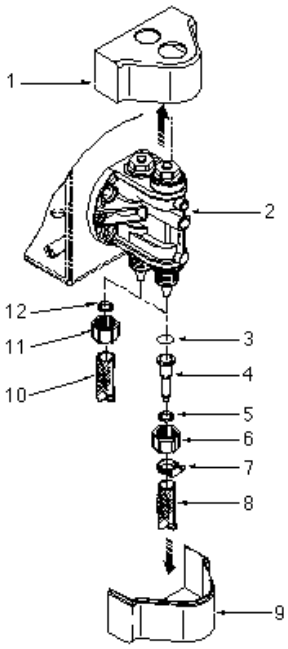
Abb. 5.1



Pos.	Bezeichnung
1	Gehäuse
2	Deckel
3	Schraube (4x)
4	Schraube (3x)
5	Scheibe (2x)
6	Dübel (3x)
7	Montageplatte (OPTIONAL)
8	Trafo

5.2 Übersicht: „Anschluss der Saug- und Dosierleitung an die Reinigerdosierpumpe“

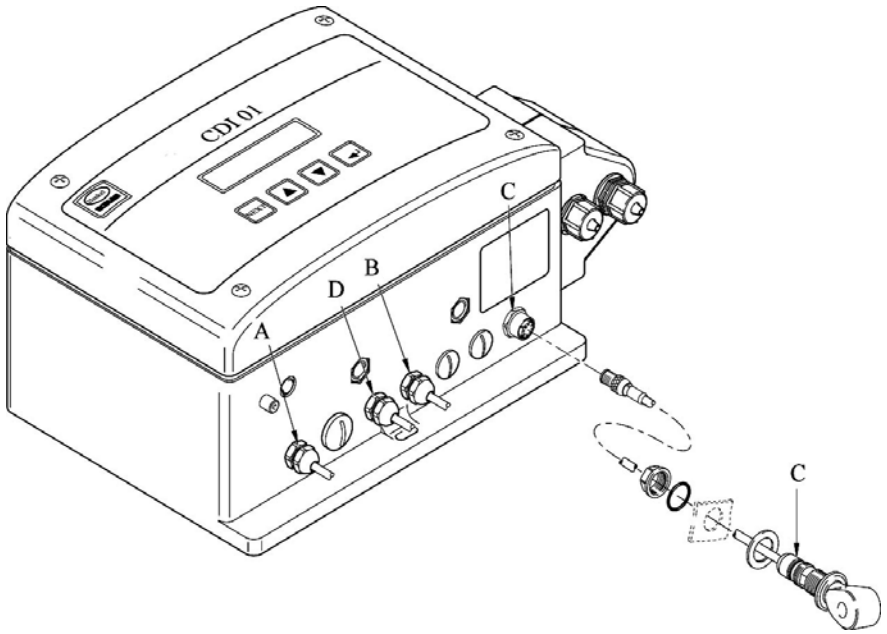
Abb. 5.2



Pos.	Bezeichnung
1	Obere Abdeckung
2	Pumpenkopf
3	O-Ring
4	Schlauchadapter
5	Klemmring
6	Überwurfmutter
7	Schlauchschelle
8	Dosierschlauch
9	untere Abdeckung
10	Saugschlauch
11	Überwurfmutter
12	O-Ring

5.3 Übersicht: „Elektrischer Anschluss“

Abb. 5.3

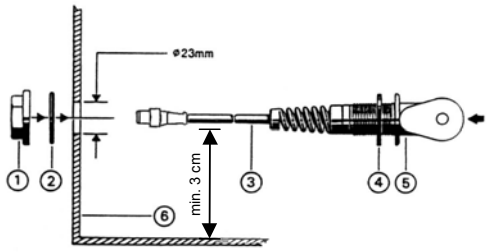


Pos.	Bezeichnung
A	Spannungsversorgung je nach Geräteausführung (240 V AC, 15 VA / 120 V AC, 30 VA / 24 V AC, 15 VA)
B	Eingang Reinigerleermeldung
C	Eingang LF-Messzelle
D	Potentialfreies externes Freigabesignal für Dosierfreigabe und Vordosierung

Nur verwendbar mit Zusatzplatine 223552 in Artikel-Nr.: 123524
123526
123528

5.3.1 Anschluss der Messzelle CDI01 (Artikel-Nr. 287410)

Abb. 5.4



Einbau der Messzelle:

1. In die Tankwand (Pos. 6) ein Loch (ø 10 mm) bohren und mit Hilfe eines Rekordlochers auf ø 23 mm ausstanzen.
2. Die Überwurfmutter (Pos. 1) lösen und gemeinsam mit dem O-Ring (Pos. 2) von der Anschlussleitung (Pos. 3) abziehen.
3. Die Messzelle (Pos. 1) gemäß Abbildung in die Tankwand einbauen.

☞ **HINWEIS** ***Die Bohrung der Messzelle soll in einem Winkel von ca. 45° zum Tankboden stehen.***

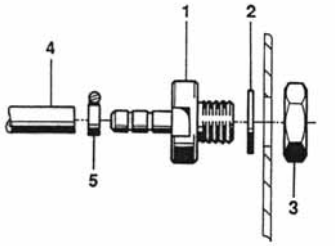
Anschluss der Messzelle am Dosiergerät:

Die Anschlussleitung mit Rundstecker an Eingang C anschließen.

5.3.2 Tankanschluss

5.3.2.1 Gerade Verschraubung (Artikel-Nr. 240620)

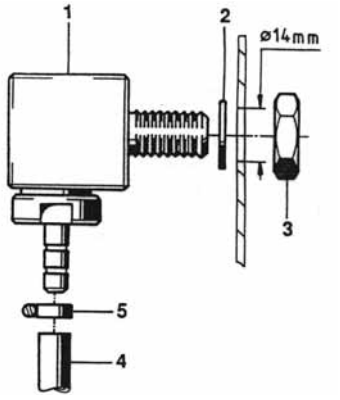
Abb. 5.5



Pos.	Bezeichnung
1	Gerade- bzw. Winkelverschraubung mit Schlauchtülle
2	Flachdichtung
3	Gegenmutter
4	Schlauch (6/12 id/ad, Art-Nr. 417400123)
5	Schelle

5.3.2.2 Winkelverschraubung (Artikel-Nr. 240624)

Abb. 5.6



Einbau und Anschluss der Tankverschraubung:

1. In die Tankwand des Reinigungstanks oberhalb des Wasserspiegels ein Loch (ø 14 mm) bohren.
2. Entsprechend der örtlichen Gegebenheiten die gerade Verschraubung (Kapitel 5.3.2.1) oder die Winkelverschraubung gemäß Abb. 5.6 in die Tankwand einbauen.
3. Den Dosierschlauch (Pos. 4) gerade abschneiden und auf den Schlauchanschluss (Pos. 1) schieben.
4. Den Schlauch gegen Abziehen mit einer Schlauchschelle (Pos. 5) sichern.

5.4 Installationsvoraussetzungen

☞ **HINWEIS** ***Nachfolgende Anschluss- und Montageanweisungen werden als bevorzugte Methode empfohlen. Die Umgebungsbedingungen bestimmen jedoch die tatsächlich anzuwendende Montage- und Installationsmethode. Die örtlichen Bestimmungen sind in jedem Fall zu berücksichtigen.***

Um die einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen folgende Daten unbedingt eingehalten werden:

- Montagehöhe (Unterkante Gerät) max. 1,8 m
- Abstand zwischen Gerät und Produkt-Vorratsbehälter max. 4 m (Saugleitung)
- Abstand zwischen Gerät und Dosierstelle max. 10 m (Dosierleitung)

5.4.1 Wandmontage

ACHTUNG ***Entsprechend der örtlichen Wandbeschaffenheiten müssen passende Befestigungselemente verwendet werden.***

Die Wandmontage ist wie folgt durchzuführen:

1. Die vier Deckelschrauben (Kapitel 5.1, Abb. 5.1, Pos. 3) entfernen und den Deckel (Abb. 5.1, Pos. 2) abnehmen.
2. Die Bohrlöcher an der vorgesehenen Stelle anzeichnen (Montageplatte als Bohrschablone verwenden). Löcher bohren und Dübel (Abb. 5.1, Pos. 6) setzen.
3. Die Montageplatte (Abb. 5.1, Pos. 7) und das Gehäuse (Abb. 5.1, Pos. 1) gem. Abb. 5.1 an der Wand befestigen.
4. Den Gehäusedeckel nach Abschluss der elektrischen Anschlussarbeiten wieder aufsetzen und dichtend festschrauben.

5.4.2 Anschluss der Saug- und Dosierleitung an die Reinigerdosierpumpe

Die Saug- und Dosierleitung gem. (Kapitel 5.2, Abb. 5.2, Pos. 8 und 10) an den Pumpenkopf (Abb. 5.2, Pos. 2) anschließen. Bei Verwendung von gewebeverstärkten PVC-Schläuchen wird der Einsatz eines Schlauchadapters (Abb. 5.2, Pos. 4) empfohlen.

5.4.3 Installation der LF-Messzelle

HINWEIS ***Bei der Wahl der Mess- und Dosierstelle im Waschtank sind die Strömungsverhältnisse in der Spülflotte zu berücksichtigen. Die Messstelle muss in Strömungsrichtung gesehen immer hinter der Dosierstelle und vor der Ansaugung der Umwälzpumpe liegen.***
Bei der Platzierung der Messzelle in der Tankwand sollte die Bohrung der Messzelle in einem Winkel von ca. 45 Grad zum Tankboden stehen, um Ablagerungen und Luftblasen in der Messzellenbohrung zu vermeiden.

Um die einwandfreie Funktion des Dosiergerätes zu gewährleisten, müssen folgende Einbauvorschriften für die Messzelle eingehalten werden:

Abstand von den Tankecken: mindestens 50 mm

Abstand von den Heizelementen: größtmöglich

Der Einbau und der Anschluss der LF-Messzelle sind wie folgt vorzunehmen:

1. An der vorgesehenen Stelle in die Tankwand ein Loch (Ø 10 mm) bohren und mit Hilfe eines Rekordlochers (Ø 23 mm) ausstanzen.
2. Die LF-Messzelle gem. Abbildungen 4 und 5 mit Rundstecker an Eingang C (Kapitel 5.3, Abb. 5.4) anschließen und in die Tankwand einbauen.

5.4.4 Elektrischer Anschluss

VORSICHT ***Es darf nur der Originaltrafo (im Lieferumfang enthalten) verwendet werden.***

ACHTUNG ***Beim elektrischen Anschluss des Gerätes ist auf die Einhaltung der geltenden internationalen, nationalen und örtlichen Vorschriften zu achten.***

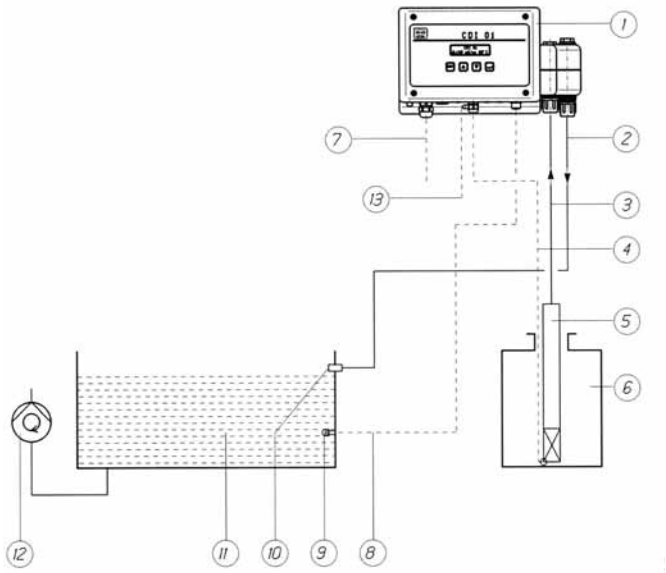
Die elektrischen Anschlüsse sind gem. Kapitel 5.3, Abb. 5.4 und dem entsprechenden Klemmenbelegungsplan (siehe Kapitel 16.1) durchzuführen.

6 Funktionsbeschreibung

6.1 Spannungsversorgung und Freigabesignale

Die Hauptplatine des **CDI 01** wird über einen internen Trafo mit Spannung versorgt.

Abb. 6.1



Pos.	Bezeichnung	
1	Dosierpumpe mit integriertem induktiven Leitfähigkeitsregler	
2	Dosierleitung	
3	Saugleitung	
4	Leermeldung	
5	Sauglanze	
6	Vorratsbehälter	
7	Netzzuleitung	
	Art. Nr.	Bezeichnung
	123519 & 123524	240/ 2 x 12VAC, 15VA
	123525 & 123526	120/ 2 x 12VAC, 30VA
	123527 & 123528	24/ 2 x 12VAC, 15VA

Pos.	Bezeichnung	
8	Anschlussleitung „Leitfähigkeits-Messzelle“	
9	Leitfähigkeits-Messzelle	
10	Tankanschluss	
11	Stapeltank	
12	Umwälzpumpe	
13	<u>Externe Freigabesignale:</u> - Dosierfreigabe - Vordosierung	nur bei: 123524 123526 123528

6.2 Reinigerdosierung

Die Konzentration der Reinigerlösung im Stapeltank wird während des gesamten Reinigungsvorgangs mit einer induktiven LF-Messzelle gemessen.

Die Überwachung der Konzentration erfolgt durch einen Mikroprozessor auf der Platine.

Beim Absinken der Konzentration unter den erforderlichen Wert wird Reiniger aus dem Vorratsgebinde angesaugt und in den Waschtank der Kastenwaschmaschine dosiert.

Sobald das voreingestellte Konzentrationsniveau annähernd erreicht ist, schaltet das System auf eine „Impuls-Pause-Betriebsart“ um, bis der voreingestellte Konzentrationswert schließlich erreicht ist. Ein Überschießen der Konzentration wird durch ein selbstlernendes System (fuzzy logic) nach und nach unterdrückt.

6.3 Aufbau der Steuerelektronik

Das CDI 01 besitzt eine Hauptplatine (mit Mikroprozessor-Chip) und eine zweizeilige, 16-stellige Anzeigeeinheit (LC-Display). Alle Grundfunktionen des Gerätes werden von dieser Platine gesteuert.

Die Bedienstruktur ist in die folgenden Ebenen unterteilt:

- Betriebsebene
- Serviceebene (SERVICE FUNKTIONEN)
- Parametrierebene (PARAMETER-FUNKTIONEN)
- Konfigurationsebene (KONFIGURATIONS FUNKTIONEN)

6.4 Anzeigen

Alle Display-Texte und Alarmmeldungen werden in der eingestellten Landessprache angezeigt.

Alle Texte können in Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch oder Holländisch angezeigt werden.

6.5 Alarmanzeigen

Jeder Alarm wird im Display und auch akustisch angezeigt.

Die **Alarmmeldungen** können in Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch oder Holländisch angezeigt werden.

Der akustische Alarm kann durch Drücken einer beliebigen Taste an der Frontseite ausgeschaltet werden. Die Alarmanzeige im Display bleibt jedoch solange erhalten, bis die Störung behoben ist.

7 Betriebsebene

Innerhalb der Betriebsebene kann das Gerät ausgeschaltet werden.

Von der Betriebsebene aus gelangt man über den Zutrittscode in die Service-, Parametrier- und Konfigurationsebene.

7.1 Tastenfunktionen

Betriebsebene	Taste(n)	Service-, Parametrier- und Konfigurationsebene
Aktivierung des Menüs Zutrittscode	NEXT	Aufrufen eines Menüs. Rückkehren zur Ausgangsebene
Anzeigen des unkompensierten Leitfähigkeitswertes bei gedrückter Taste (mit * vor dem LF-Wert) Stellenanwahl des Zutrittscodes	↵ (SEL)	Aufrufen eines Menüs. Blättern innerhalb eines Menüs. Bewegen des Cursors.
Den Wert des Zutrittcodes erhöhen	▲	Den Wert innerhalb eines Menüs zu erhöhen.
Den Wert des Zutrittcodes verringern **In der Informations-Ebene zur nächsten Anzeige schalten.**	▼	Den Wert innerhalb eines Menüs zu verringern.
Gerät ausschalten. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird das Gerät wieder eingeschaltet.	▲ ▼ und ↵ (gleichzeitig min. 5 Sek. drücken)	
In die Informations-Ebene schalten. (Anzeige des Sollwertes für Reinigerkonzentration und Tkα sowie Vordosier- und max. Dosierzeit)	▲ und ▼ (gleichzeitig kurz drücken)	

7.2 Erklärung der Displayanzeigen

7.2.1 Betriebsebene:

CDI 01 ▲ 150 mS/cm 85°C

Die normale Betriebsanzeige enthält folgende Angaben: Gerätetyp, Schaltzustand, Leitfähigkeit und Waschtank-Temperatur.

☞ **HINWEIS**	***Die Leitfähigkeits-Anzeige blinkt bei LF-Werten > 200mS/cm (LF-Wert ist außerhalb der Sollwerteinstellgrenze).*** ***Leitfähigkeits- und Temperatur-Messbereichsüberschreitungen werden mit blinkenden - - - angezeigt.***

7.2.2 Anzeige bei ausgeschaltetem Gerät:

AUS 150 mS/cm 85°C

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↓, ↑ und ↵ für 5 Sekunden kann die Regelfunktion ausgeschaltet werden.

Der aktuelle Leitfähigkeits- und Temperaturwert wird weiterhin angezeigt.

Das Wiedereinschalten erfolgt durch Drücken einer beliebigen Taste.

7.2.3 Optionale Anzeigen:

CDI 01 ◆ 150 mS/cm 85°C

(Diese Anzeigen erscheinen nur in Verbindung mit einer Zusatzplatine).

Falls die Vordosierung aktiviert ist, wird während der Vordosierzeit anstelle des Dreiecks links vom LF-Wert ein ◆ angezeigt.

Falls eine Vordosierverzögerungszeit eingestellt ist, wird während des Ablaufes der Verzögerungszeit anstelle der Raute ◆ ein Pfeil nach oben ∧ und ein Pfeil nach unten ∨ angezeigt.

CDI 01 # 150 mS/cm 85°C

Im Display wird bei gesperrter Freigabe für die Reiniger Dosierung anstelle des Dosierdreiecks ein # angezeigt.

7.2.4 Anzeigen in der Informations-Ebene:

KONZ.:10.0mS/cm Tka : LAUGE

Durch gleichzeitiges kurzes Drücken der Tasten ▲, ▼ gelangt man in die Informations-Ebene.

- Anzeige des eingestellten Grenzwertes für die Reinigerkonzentration.
- Anzeige der eingestellten Temperaturkompensation Tka.

t-ini◷ : 0120s t-max : 0180s

Durch Drücken der ▼-Taste (innerhalb 20s) wird folgendes angezeigt:

- die eingestellte Vordosierzeit t-ini◷ (Erstansatz-Zeit),
  (Optional in Verbindung mit Zusatzplatine)
- die eingestellte maximale Dosierzeit t-max

Durch nochmaliges Drücken der ▼-Taste gelangt man zur Betriebsebene zurück.

☞ **HINWEIS**	**Die Anzeige wechselt nach 20 Sekunden automatisch in die Betriebsebene, wenn keine Taste gedrückt wird.**

8 Serviceebene

In der Serviceebene (SERVICE-FUNKTIONEN) können:

- Ausgänge aktiviert werden (MANUELLE FUNKTIONEN)
- der Zutrittscode aktiviert, deaktiviert oder geändert werden (ZUTRITTSCODE-FUNKTIONEN).

☞	**HINWEIS**	***Die in den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels aufgeführten Programmierschritte und Display-Texte sind in der Übersicht „Programmierstruktur" im Anhang zusammenfassend dargestellt.***

8.1 Zugangsschutz

Das CDI 01 verfügt über einen Schutz, um einen unbefugten Zugang in die Service-, Parametrier- und Konfigurationsebene zu verhindern. Falls der Zugangsschutz aktiviert ist, gelangt man in diese Ebenen nur durch die Eingabe eines 4-stelligen Zutrittscodes.

Während der Inbetriebnahme oder Überprüfung der Einstellungen kann es erforderlich sein, vorübergehend auf die Bedienebene umzuschalten, beispielsweise um die Erhöhung des Wertes für die Reinigerkonzentration zu überwachen. Daher bleibt der Zugangsschutz nach Verlassen der Service-, Parametrier- und Konfigurationsebene 15 Minuten lang **deaktiviert**.

☞	**HINWEIS**	***Falls der Zutrittscode aktiviert ist, zeigt das Display:***	ZUTRITTSCODE 0000
		Falls der Zutrittscode deaktiviert ist, zeigt das Display:	ZUTRITTSCODE ----

1. Das Menü ZUTRITTSCODE gemäß Programmierstruktur aktivieren.
2. Die erste der vier Codenummern mit Hilfe einer der Tasten ▲ oder ▼ eingeben. Anschließend ↵ drücken. Daraufhin blinkt das zweite Feld. Die weiteren drei Ziffern analog eingeben.
3. Zur Bestätigung NEXT drücken.

Wurde der richtige Zutrittscode eingegeben, gelangt man in die Serviceebene. Von dort aus gelangt man in deren Untermenüs (↵ drücken) oder in die Parametrierebene (NEXT drücken) und weiter in die Konfigurationsebene (NEXT drücken).

☞	**HINWEIS**	***Ab Werk ist kein Zutrittscode aktiviert. Beim ersten mal Aktivieren kann die Codezahl frei gewählt werden. Zum Deaktivieren, Aktivieren und Ändern des Zutrittscodes muss der alte Code eingegeben werden.***

Von der Konfigurationsebene aus gelangt man in das Menü EXIT (NEXT drücken). Von dort aus gelangt man entweder wieder in die Serviceebene (NEXT drücken) oder zurück in die Betriebsebene (↵ drücken).

8.2 Funktionen zur manuellen Dosierung

Über das Menü MANUELLE FUNKTIONEN kann der Ausgang für die Reiniger-Dosierpumpe und der externe Alarm (Summer) manuell aktiviert werden.

Der manuell eingeschaltete Reiniger-Ausgang wird durch eine voreingestellte Zeit (manuelle Dosierzeit-Einstellung ist in PARAMETER-FUNKTIONEN unter STÖRMELDE-EINSTELLUNGEN möglich) begrenzt.

Diese Funktion eignet sich zur Ermittlung der Dosierleistung.

☞	**HINWEIS**	***Die Programmschritte und Display-Texte sind in der Übersicht „Programmierstruktur" im Anhang zusammengefasst dargestellt.***

8.3 Funktionen für den Zugangsschutz

Über das Menü ZUTRITTSCODE-FUNKTIONEN kann der Zutrittscode aktiviert, deaktiviert und geändert werden.

Zur **Aktivierung** des Zutrittscodes ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü ZUTRITTSCODE-FUNKTIONEN aktivieren.
2. Das Menü AKTIVIERE ZUTRITTSCODE aktivieren.
3. ↵ drücken und im Menü CODE EINGEBEN den gewünschten 4-stelligen Code eingeben.
4. NEXT drücken, um den Code zu bestätigen.

Zur **Deaktivierung** des Zutrittscodes ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü DEAKTIVIERE ZUTRITTSCODE aktivieren.
2. ↵ drücken und im Menü CODE EINGEBEN den aktuellen Zutrittscodes eingeben.
3. Die NEXT drücken, um die Deaktivierung des Codes zu bestätigen.

Zur **Änderung** des Zutrittscodes ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü VERÄNDERE ZUTRITTSCODE aktivieren.
2. ↵ drücken und im Menü ALTER CODE den bisher gültigen Code eingeben.
3. NEXT drücken und im Menü NEUER CODE einen neuen Code eingeben.
4. NEXT drücken, um den neuen Code zu bestätigen.

☞	**HINWEIS**	***Mit einem Mastercode 2351 kann der Zutrittscode aktiviert, deaktiviert oder geändert werden ohne den eingestellten Zutrittscode zu kennen.*** ***Wird im Menü VERÄNDERE ZUTRITTSCODE bei NEUER CODE viermal die 0000 mit der NEXT-Taste bestätigt, wird der alte Code zurückgesetzt und ein aktiver Code deaktiviert (Werkseinstellung). Es kann wieder eine neue Codezahl frei gewählt werden.***

9 Parametrierebene

9.1 Einstellungen

In der Parametrierebene (PARAMETER FUNKTIONEN) können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

9.1.1 ABGLEICH-FUNKTIONEN

- Leitfähigkeitsanzeige anpassen (LEITFÄHIGKEIT +/- 0,0 % = XXX mS/cm)
- Temperaturanzeige anpassen (TEMPERATUR 85 °C (0))

9.1.2 DOSIER-EINSTELLUNGEN

- Vordosierzeit einstellen (VORDOSIERZEIT: 0120 s)
  (nur optional mit Zusatzplatine und entsprechender Konfiguration)
- Vordosier-Verzögerung einstellen (VORDOSIER-VERZÖG: 0000 s)
  (nur optional mit Zusatzplatine und entsprechender Konfiguration)
- Reinigerkonzentration einstellen (REINIGER-KONZ.: AUS mS/cm)
- Temperatur-Kompensation für Lauge oder Säure einstellen
  (TEMPERATURKOMP. LAUGE SÄURE)

9.1.3 STÖRMELDE-EINSTELLUNGEN

- Verzögerungszeit für Reiniger Leermeldung einstellen
  (REINIGER LEER VERZÖG.: 0005 s)
- Maximale Dosierzeit einstellen (MAXIMALE DOSIERZEIT: 0180 s)
- Manuelle Dosierzeit einstellen (MANUELLE DOSIERZEIT: 0120 s)
- Reiniger Überkonzentration einstellen (REINIGER ÜBERDOS. KONZ.: 100 mS/cm)
- Verzögerungszeit für Reiniger Überkonzentrations-Meldung einstellen
  (REINIGER ÜBERDOS. VERZÖG.: 120 s)
- Minimale Temperaturgrenze einstellen (TEMPERATURGRENZE MINIMUM: AUS)
- Verzögerungszeit für Temperatur-Unterschreitung einstellen
  (TEMPERATURGRENZE VERZÖG.: 0120 s)
- Alarmwiederholzeit einstellen
  (ALARM WIEDERHOLZEIT: AUS)

9.1.4 PARAMETER ZURÜCKSETZEN

- Zurücksetzen aller Parameter auf die Werkseinstellungen
  (SIND SIE SICHER?)

☞	**HINWEIS**	***Die in den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels aufgeführten Programmierschritte und Display-Texte sind in der Übersicht „Programmierstruktur“ im Anhang zusammenfassend dargestellt***

9.2 Abgleich Funktionen

9.2.1 Anpassung der Leitfähigkeitsanzeigen

Die Leitfähigkeits-Messzelle bzw. der Messverstärker sind ab Werk auf die Einhaltung bestimmter Fehlergrenzen überprüft.

Wird trotzdem eine Anpassung der Leitfähigkeitsanzeige an bestimmte Vorgaben (Laborwerte) gewünscht, so kann dies mit der Funktion „LEITFÄHIGKEIT ± XX % durchgeführt werden. Der Anpassungsbereich beträgt ± 20 % vom angezeigten Wert.

☞	**HINWEIS**	***Es wird der temperaturkompensierte LF-Wert angezeigt. Durch Drücken der ↵Taste kann der unkompensiert LF-Wert angezeigt werden. (ein * wird vor dem LF-Wert angezeigt)*** ***Der Leitfähigkeitsmessverstärker ist werkseitig kalibriert. Eine Möglichkeit zur Überprüfung der Kalibrierung ist unter Kapitel 13 beschrieben.***

Die Anpassung ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „LEITFÄHIGKEIT 0,0 % = XXX mS/cm“ aktivieren.
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert einstellen.
3. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

9.2.2 Anpassung der Temperaturanzeigen

Für den Temperaturfühler in der Messzelle besteht die Möglichkeit zur Anzeigeanpassung.

Der Einstellbereich beträgt ± 5°C.

Eine Korrektur wird durch den Wert in der Klammer hinter der Temperaturanzeige angezeigt, z.B. TEMPERATUR 85°C (+5).

Die Anpassung ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „TEMPERATUR XX°C“ aktivieren.
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert einstellen.
3. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

9.3 Dosiereinstellungen

9.3.1 Einstellungen der Vordosierzeit und der Vordosier-Verzögerungszeit

(nur optional mit Zusatzplatine und entsprechender Konfiguration möglich)

Wenn gewünscht wird, dass zu Beginn des Reinigungsvorgangs bereits eine Grundkonzentration an Reiniger im Wassertank vorhanden ist, muss eine Vordosierzeit für die Reinigerdosierung eingegeben werden. Hierzu muss zuvor in der Konfigurationsebene die Vordosierung aktiviert werden

(„VORDOSIERUNG EXTERN?“ muss auf JA gesetzt werden).
(Ist nur in Verbindung mit „DOSIERFREIGABE EXTERN? JA“ möglich).

Für Mehrtank-Kastenwaschmaschinen empfiehlt sich eine Vordosierung. Die Vordosierung wird aktiviert, sobald ein entsprechendes Signal von der Kastenwaschmaschine anliegt. Der tatsächliche Leitfähigkeitswert muss hierfür jedoch mindestens um 20 % unterhalb des Sollwertes liegen.

Damit die Vordosierung nicht während des Nachfüllens des Waschtanks aktiviert wird, muss die Maschine zum Starten der Vordosierung zunächst einmal aus- und dann wieder eingeschaltet werden.

Ferner kann eine „Verzögerungszeit für die Vordosierung“ (= verzögerter Start der Vordosierung) eingestellt werden. Es empfiehlt sich eine Verzögerungszeit zu programmieren, um zu verhindern, dass die Reiniger-Zudosierung vor der Anfangsbefüllung des Tanks in Gang gesetzt wird.

Die einzustellende Vordosierzeit hängt vom Fassungsvermögen des Waschtanks, der Förderleistung des Dosiergerätes und der gewünschten Konzentration ab.

$$t_{Vordosierung} = \frac{\text{Tankfassungsvermögen} \bullet \text{gew. Konzentration}}{\text{Förderleistung des Dosiergerätes}} = \left[\frac{\text{l} \bullet \text{g/l}}{\text{g/min}}\right]$$

Beispiel: Fassungsvermögen des Tanks: 300 l
Gewünschte Konzentration: 10 g/l
Förderleistung: 250 g/min*

$$t_{Vordosierung} = \frac{300 \bullet 10}{250} = 12 \text{ min} = 720 \text{ Sek.}*$$

☞ **HINWEIS**	***Die Einstellungen sind in den jeweiligen Menüs von 0 bis 9999s in Schritten von 1s vorzunehmen.*** ***Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert an der jeweils blinkenden Stelle einstellen.*** ***Mit der ↵ Taste kann die jeweilige Stelle angewählt werden.*** ***Die Einstellung wird mit NEXT bestätigt.*** **** Bei Produkten mit einem spezifischen Gewicht > 1 muss dies in der Förderleistung der Pumpe berücksichtigt werden***

9.3.2 Einstellung der Reinigerkonzentration

☞ **HINWEIS**	***Damit bei der Inbetriebnahme der Maschine nicht sofort Reiniger zudosiert wird, ist die Reinigerkonzentration werksseitig auf Null eingestellt (REINGER-KONZ.: AUS mS/cm).***

Der Konzentrationswert wird in mS/cm eingegeben. Der Wert hängt von der gewünschten Reinigerkonzentration und vom verwendeten Reinigertyp ab.

Die Konzentration ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „REINIGER-KONZ.“ aktivieren.
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert einstellen.
3. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

9.3.3 Einstellung der Temperatur-Kompensation

Die Temperatur-Kompensation kann für alkalische (1,9 %/K) = „LAUGE“ oder saure Produkte (1,25%/K) = „SÄURE“ eingestellt werden.

Ab Werk ist die Temperatur-Kompensation auf alkalische Produkte (Lauge) eingestellt.

Die Verrechnung der Temperatur erfolgt mit 20°C Referenztemperatur.

☞ **HINWEIS**	***Der Wert von 1,25 %/K (für Säure) ergibt sich als Mittelwert aus den TK-Werten von HNO_3 und H_2SO_4.***

Eine Umstellung ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „TEMPERATUR-KOMP. LAUGE/SÄURE“ aktivieren.
2. Mittels ↵ umstellen (blinkende Anzeige ist aktiv).
3. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

9.4 Störmeldeeinstellungen

9.4.1 Alarm bei Reinigermangel

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Vorratsbehälter für den Reiniger leer ist, vorausgesetzt, eine Sauglanze mit Leermelde-Einrichtung ist angeschlossen. Für die Alarmanzeige und die externe Alarmmeldung kann eine Verzögerungszeit (REINIGER LEER VERZÖG.: 0005 s) eingestellt werden.

Die Dosierung wird für die Dauer des Reinigermangels unterbrochen.

Die externe Störmeldung wird nach der eingestellten Verzögerungszeit aktiviert und kann durch Drücken einer beliebigen Taste quittiert werden. Im Display bleibt die Alarmmeldung „KEIN REINIGER / BEHÄLTERWECHSEL“ blinkend erhalten, bis der Behälter gewechselt wird.

Die Einstellung der Verzögerungszeit ist im Menü (REINIGER LEER VERZÖG.) von 1 bis 9999s in Schritten von 1s vorzunehmen (ab Werk sind 5s eingestellt).

Die Verzögerungszeit ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „REINIGER-LEER VERZÖG.:“ aktivieren
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert der blinkenden Stelle einstellen
3. Mit ↵ kann die jeweilige Stelle angewählt werden.
4. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

9.4.2 Alarm bei Dosierzeit-Überschreitung ($t_{max.}$ -Funktion)

Wenn die Reinigerkonzentration den voreingestellten Wert unterschreitet, beginnt eine Zeit (Alarmverzögerungszeit tmax.) zu laufen, innerhalb der die Konzentration wieder hergestellt sein muss. Durch Festlegung einer Alarmverzögerungszeit (MAXIMALE DOSIERZEIT) kann verhindert werden, dass der Alarm bereits bei einem kurzfristigen, unbedeutenden Absinken der Konzentration ausgelöst wird.

Die Verzögerungszeit ist werksseitig auf einen Wert von 180 Sek. eingestellt und kann innerhalb eines Bereiches von 10 - 9999 Sek. in Schritten von 1s verändert werden.

Nach Ablauf der eingestellten Zeit (tmax) wird die Dosierung unterbrochen, im Display die Alarmmeldung „KEIN REINIGER / DOSIERUNG PRÜFEN“ angezeigt und der externe Alarmausgang aktiviert.

Der Alarm kann durch Drücken einer beliebigen Taste quittiert werden.

Die Alarmverzögerungszeit ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „MAXIMALE DOSIERZEIT“ aktivieren
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ die gewünschte Alarmverzögerungszeit einstellen.
3. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

9.4.3 Einstellung der manuellen Dosierzeit

Der Reinigerausgang kann in den SERVICE-FUNKTIONEN im Menü „REINIGER-AUSGANG“ aktiviert werden. Die Einschaltzeit ist durch die eingestellte MANUELLE DOSIERZEIT begrenzt. Die Zeit kann von 1 bis 9999 s in Schritten von 1s eingestellt werden (ab Werk sind 0120 s eingestellt).

Die manuelle Dosierzeit ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „MANUELLE DOSIERZEIT: 0120 s“ aktivieren.
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert an der jeweils blinkenden Stelle einstellen.
3. Mit ↵ kann die jeweilige Stelle angewählt werden.
4. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

9.4.4 Alarm bei Reiniger-Überdosierung

Mit der Festlegung eines Grenzwertes für die Leitfähigkeit (REINIGER ÜBERDOS. KONZ.: XXX mS/cm) kann verhindert werden, dass zuviel Reiniger in den Waschtank dosiert wird. Ein Überschreiten des festgelegten Wertes löst den Überdosierungsalarm aus. Durch Festlegung einer Alarmverzögerungszeit (REINIGER ÜBERDOS./VERZÖG.: 0120 s) kann verhindert werden, dass der Alarm bereits bei einer kurzfristigen, unbedeutenden Überdosierung ausgelöst wird.

Eine Reiniger-Überdosierung kann z. B. auftreten, wenn die Dosierpumpe nicht abschaltet.

Der Alarm wird im Display (ÜBERKONZENTRATION/DOSIERUNG PRÜFEN) angezeigt und der externe Alarmausgang wird aktiviert. Durch Drücken einer beliebigen Taste kann der externe Alarmausgang quittiert werden. Im Display bleibt die Alarmmeldung blinkend erhalten, bis die Überkonzentration den Grenzwert unterschreitet.

Der Grenzwert für die Leitfähigkeit kann abhängig vom eingestellten Reiniger-Konzentrationswert bis 300 mS/cm eingestellt werden (ab Werk sind 100 mS/cm eingestellt).

☞ **HINWEIS** ***Der Grenzwert für die Überdosierung muss mindestens 20% über dem eingestellten Reiniger-Konzentrationswert liegen (eine Einstellung unter 20% ist nicht möglich).***

Die Reiniger Überdos.-Konzentration ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „REINIGER ÜBERDOS. KONZ.:“ aktivieren.
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert einstellen
3. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

Die Verzögerungszeit kann von 1 bis 9999 s in Schritten von 1s eingestellt werden (ab Werk sind 0120 s eingestellt).

Die Verzögerungszeit ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „REINIGER ÜBERDOS. VERZÖG.:“ aktivieren.
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert an der jeweils blinkenden Stelle einstellen.
3. Mit ↵ kann die jeweilige Stelle angewählt werden.
4. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

9.4.5 Alarm bei Temperatur-Überschreitung

Für die Waschtank-Temperatur kann ein unterer Alarmgrenzwert eingestellt werden. Durch Festlegung einer Alarmverzögerungszeit kann verhindert werden, dass der betreffende Alarm bereits bei einer kurzfristigen, unbedeutenden Veränderung der Temperatur ausgelöst wird. Ein Temperaturalarm wird erst dann ausgelöst, wenn der entsprechende Grenzwert (TEMPERATURGRENZE MINIMUM) unterschritten wurde und die Alarmverzögerungszeit (TEMPERATURGRENZE VERZÖG.:) abgelaufen ist.

Der Alarm wird im Display (TEMPERATUR/UNTERSCHRITTEN) angezeigt und der externe Alarmausgang wird aktiviert.

Durch Drücken einer beliebigen Taste kann der externe Alarmausgang quittiert werden. Im Display bleibt die Alarmmeldung blinkend erhalten, bis die Temperatur den Grenzwert wieder überschreitet.

Der Grenzwert für die Temperatur kann von AUS - 99°C eingestellt werden (ab Werk ist AUS eingestellt).

Der Temperatur-Grenzwert ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „TEMPERATUR-GRENZE MINIMUM:“ aktivieren.
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert einstellen.
3. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

Die Verzögerungszeit kann von 0 bis 9999 s in Schritten von 1 s eingestellt werden (ab Werk sind 0120 s eingestellt).

☞ **HINWEIS**	***Eine Einstellung der Alarmverzögerungszeit ist nur in Verbindung mit einem eingestellten Grenzwert (> AUS) möglich.***

Die Verzögerungszeit ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „TEMPERATUR-GRENZE VERZÖG.:“ aktivieren.
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert an der jeweils blinkenden Stelle einstellen.
3. Mit ↵ kann die jeweilige Stelle angewählt werden.
4. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

9.4.6 Alarmwiederholzeit

Durch Festlegung einer Alarmwiederholzeit (ALARM WIEDERHOLZEIT: AUS) kann verhindert werden, dass ein bereits quittierter Alarm -ohne dass die Störung behoben wurde- in Vergessenheit gerät.

Der Störmelde-Ausgang wird nach dem quittieren und nach Ablauf der eingestellten Zeit immer wieder aktiviert (solange bis die Störung behoben wird).

Die Alarmwiederholzeit kann von AUS bis 999 min. in Schritten von 1 min. eingestellt werden (werkseitig ist AUS eingestellt).

Die Alarmwiederholzeit ist wie folgt einzustellen:

1. Das Menü „ALARM WIEDERHOLZEIT:“ aktivieren.
2. Mittels der Pfeiltasten ▲ und ▼ den gewünschten Wert einstellen.
3. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

9.5 Parameter zurücksetzen

Zum **Zurücksetzen aller Parameter** auf die Standardwerte ist folgender maßen vorzugehen:

1. Das Menü „PARAMETER ZURÜCKSETZEN“ aktivieren.
2. Das Menü „SIND SIE SICHER?“ mit ↵ aktivieren.
3. Durch Drücken einer der Tasten ▲ oder ▼ von NEIN auf JA umschalten, wenn alle Parameterwerte zurückgesetzt werden sollen
4. Die Einstellung mit NEXT bestätigen.

10 Konfigurationsebene

In der Konfigurationsebene (KONFIGURATIONS FUNKTIONEN) können folgende Eingaben vorgenommen werden:

- Auswahl der Sprache
  (BEDIENERSPRACHE: DEUTSCH/ ENGLISH etc.)
- Aktivierung der Reiniger-Nachdosierfunktion über externes Freigabesignal
  (optional mit Zusatzplatine) (DOSIERFREIGABE EXTERN ?)
- Aktivierung der Reiniger-Vordosierfunktion über externes Freigabesignal (optional mit Zusatzplatine) (VORDOSIERUNG EXTERN ?)

☞ **HINWEIS** ***Die in den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels aufgeführten Programmierschritte und Display-Texte sind in der Übersicht „Programmierstruktur" im Anhang zusammenfassend dargestellt.***

10.1 Einstellung der Sprache

Die Display-Texte und Alarmmeldungen können in einer der Sprachen Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch oder Holländisch angezeigt werden.

Zum Einstellen der **Sprache** ist folgendermaßen vorzugehen:

In der Programmstruktur das Menü BEDIENERSPRACHE aktivieren und mit Hilfe einer der Tasten ▲ oder ▼ so lange blättern, bis die gewünschte Sprache angezeigt wird.

10.2 Aktivierung des externen Freigabesignals für Reinigerdosierung
(Optional mit Zusatzplatine Art.-Nr. 223552)

Wenn die Hauptplatine nach dem Einschalten der Kastenwaschmaschine mit Dauerspannung versorgt wird (=Standardanschluss), muss der Parameter DOSIERFREIGABE EXTERN? auf JA gesetzt sein. Reiniger wird nur dann dosiert, wenn das Freigabesignal „Reiniger dosieren" von der Maschine anliegt. Für die Signalübertragung ist ein Netztrennmodul (Art. Nr. 223595) zu verwenden.

Erfolgt die Spannungsversorgung des Dosiergerätes parallel zur Aktivierung der Umwälzpumpe der Kastenwaschmaschine, muss der Parameter DOSIERFREIGABE EXTERN? auf NEIN gestellt werden. In diesem Fall wird Reiniger dosiert, sobald Spannung am Dosiergerät anliegt und der Leitfähigkeits-Sollwert unterschritten ist.

10.3 Aktivierung der Vordosierfunktion
(Optional mit Zusatzplatine und Dosierfreigabe extern auf „JA")

Wenn während des Füllvorgangs an der Kastenwaschmaschine eine Vordosierung des Reinigers erfolgen soll (empfiehlt sich für Mehrtankmaschinen), muss der Parameter „VORDOSIERUNG EXTERN?" auf JA gesetzt werden.

Für die Signalübertragung ist ein Netztrennmodul (Art. Nr. 223595) zu verwenden. Mit Hilfe des Netztrennmoduls können auch Freigabesignale von 12V bis 230V AC/DC an die Zusatzplatine angeschlossen werden.

☞ **HINWEIS** ***Nur CDI 01 mit Art.-Nr. 123524, 123526 und 123528 sind standardmäßig mit der Zusatzplatine Art.-Nr. 223552 für externe Freigabesignale ausgerüstet.***

11 Technische Daten

Spannungsversorgung: Je nach Ausführung	(230 V, 50/60 Hz), (115 V, 50/60 Hz), (24 V, 50/60 Hz)
Max. Stromaufnahme:	65 mA
Spannungsversorgung Hauptplatine:	2 x 12 V AC, 15 VA 50/60 Hz
Schutzart:	IP 65
Schutzklasse:	II
Dosierleistung:	ca. 15 l/h gegen 0,6 bar
Saughöhe	max. 2 m
Eingänge:	Auf der Hauptplatine: - Spannungsversorgung 2 x 12 VAC - LF-Messzelle, induktiv - Temperaturfühler für Waschtank - Reiniger-Leermeldung, 5 VAC Auf der Zusatzplatine (optional): - Dosierfreigabe extern, potentialfreier Kontakt - Vordosierung extern, potentialfreier Kontakt
Ausgänge:	Auf der Hauptplatine: - Reiniger-Dosierpumpe, 24 VAC - Akustischer Alarm, 24 VAC (Summer)
Steuerelektronik: Anzeigeeinheit:	Zweizeiliges, 16stelliges LC-Display
Steuerungsfunktionen:	- Leitfähigkeitsregler - Zeitsteuerung
Leitfähigkeitsmessung: Messbereich:	- 0 -200 mS/cm - in Schritten von je 0.1 mS/cm (0.1 - 19.9 mS/cm) - in Schritten von je 1 mS/cm (20 - 200 mS/cm) - automatische Bereichsumschaltung
Genauigkeit:	± 2% vom Leitfähigkeitsmesswert für Leitfähigkeiten ≥ 10 mS/cm
Reproduzierbarkeit:	± 1% vom Leitfähigkeitsmesswert für Leitfähigkeiten ≥ 10 mS/cm
Maximale Dosierzeit:	10 - 9999 Sec.
Verzögerungszeit bei Reinigermangel:	1 - 9999 Sec.
Manuelle Dosierzeit:	1 - 9999 Sec.
Vordosierzeit:	0 - 9999 Sec.
Umgebungstemperatur:	max. 45°C
Abmessungen:	360x 110 x 160 mm (B x T x H)
Gewicht:	ca. 4,8 kg

*Technische Änderungen müssen wir uns vorbehalten, da unsere Produkte einer ständigen Weiterentwicklung unterliegen.

12 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist wie folgt durchzuführen:

1. Die Kastenwaschmaschine einschalten.
2. Die Konfiguration des Dosiergerätes durchführen.
3. Die Befüllung des Waschtanks mit klarem Wasser starten.
4. Alle Parametereinstellungen vornehmen.
5. Die Sauglanzen an das Reinigergebinde anschließen.
6. Nach 2 bis 3 Reinigungszyklen die Konzentration durch Titration überprüfen. Bei Bedarf den erforderlichen Leitfähigkeitswert entsprechend anpassen.
7. Alle Schlauchverbindungen, Anschlüsse und Gerätekomponenten auf Dichtigkeit und einwandfreie Funktion prüfen.

☞	**HINWEIS**	***Damit bei der Inbetriebnahme der Kastenwaschmaschine kein Reiniger zudosiert wird, ist die Reinigerkonzentration werksseitig auf Null eingestellt (C= AUS).***

13 Überprüfung der Leitfähigkeits-Kalibrierung

Am CDI01 kann die Leitfähigkeitsanzeige mit dem Leitfähigkeitssimulator für LMIT08, Artikel-Nr. 289190 oder mit der Kalibrier Box für Multronic, Artikel-Nr. 255195 überprüft werden.

ACHTUNG

- ***Zur Überprüfung der Leitfähigkeits-Kalibrierung muss die Messzelle sauber und trocken sein (frei von leitfähigen Belägen).***
- ***Messzelle auf Raumtemperatur bringen (ca. 20°C).***
- ***Die Nullpunktüberprüfung muss ohne Simulations-Schleifenwiderstand durchgeführt werden.***
- ***Zur Messbereichsüberprüfung muss die Anschlussleitung des Simulations-Schleifenwiderstandes durch die Bohrung der Messzelle durchgeführt werden.***
- ***Die ↵-Taste zur Anzeige der unkompensierten Leitfähigkeit drücken (vor dem Messwert wird ein ✳Symbol eingeblendet).***
- ***Die Leitfähigkeitsanzeige ergibt sich in Abhängigkeit vom Simulationswiderstand entsprechend der unten stehenden Tabelle.***

CDI01 Messbereich	**Mit Simulator für LMIT08 Art.-Nr. 289190** Widerstandswert (Beschriftung)	**LF-Anzeige am CDI01**
0... 20mS/cm	383Ω (20,0mS)	18,0 mS/cm
0...200mS/cm	38,3Ω (200mS)	180 mS/cm

CDI01 Messbereich	**Mit Simulator für Multronic Art.-Nr. 255195** Widerstandswert (Beschriftung)	**LF-Anzeige am CDI01**
0... 20mS/cm	345Ω (20mS)	20,0 mS/cm
0...200mS/cm	34,5Ω (200mS)	200 mS/cm

Eine Anpassung der Leitfähigkeitsanzeige wird unter Kapitel 9.2.1 beschrieben.

Abb.13.1
Mit Simulator für LMIT08, Art.-Nr. 289190

Abb. 13.2
Mit Simulator für Multronic, Art.-Nr. 255195

14 Fehlersuche

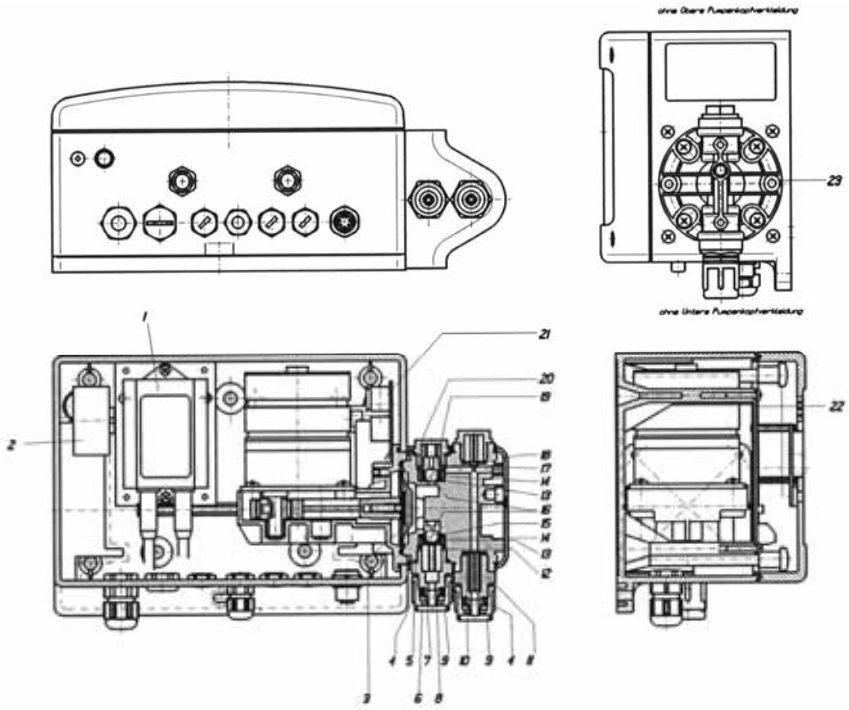
Der akustische Alarm kann durch Drücken einer beliebigen Taste an der Frontseite ausgeschaltet werden. Die Alarmanzeige im Display bleibt jedoch solange erhalten, bis der Fehler behoben ist.

☞ **HINWEIS** ***Ein "SYSTEMFEHLER" wird erst nach aus- und einschalten des Gerätes quittiert.***

Displayanzeigen	Fehlerursache	Behebung
KEIN REINIGER BEHAELTERWECHSEL	Reiniger-Vorratsgebinde leer.	Neues Gebinde anschließen.
	Leermeldesignal defekt	Leermeldung überprüfen
KEIN REINIGER DOSIERUNG PRÜFEN	Alarmverzögerungszeit $t_{max.}$ (MAXIMALE DOSIERZEIT) zu kurz eingestellt.	Alarmverzögerungszeit verändern.
	Reiniger-Vorratsgebinde leer	Neues Gebinde anschließen.
MESSZELLE PRÜFEN	LF-Messzelle oder Anschlusskabel defekt, Anschluss nicht korrekt.	Anschluss prüfen, ggf. LF-Messzelle austauschen.
SYSTEMFEHLER SPEICHER	EEPROM defekt.	Hauptplatine austauschen.
SYSTEMFEHLER 3	Einhängeschalter S1 auf der **Basisplatine** in falscher Position.	Einhängeschalter muss in waagrechter Stellung "1" eingehängt sein.
	LF-Messzelle defekt (Kurzschluss am Geberanschluss).	Anschluss prüfen, ggf. LF-Messzelle austauschen.
TEMPERATUR UNTERSCHRITTEN	Dieser Alarm wird angezeigt, sobald die Waschtank-Temperatur unter den zulässigen Minimalwert gefallen und die Verzögerungszeit für den Alarm abgelaufen ist.	Den Temperatur-Grenzwert ändern, ggf. Alarmverzögerungszeit ändern.
ÜBERKONZENTRATION DOSIERUNG PRÜFEN	Triac für die Aktivierung des Ausgangs „Reiniger dosieren" defekt.	Hauptplatine austauschen.
	Alarmverzögerungszeit (REINIGER ÜBERDOS.VERZÖG.) zu kurz eingestellt.	Alarmverzögerungszeit verändern.
	Entleerung des Produktvorratsgebindes durch Heberwirkung	Produktvorratsgebinde tiefer setzten

15 Verschleiß- und Ersatzteile

Abb. 15.1



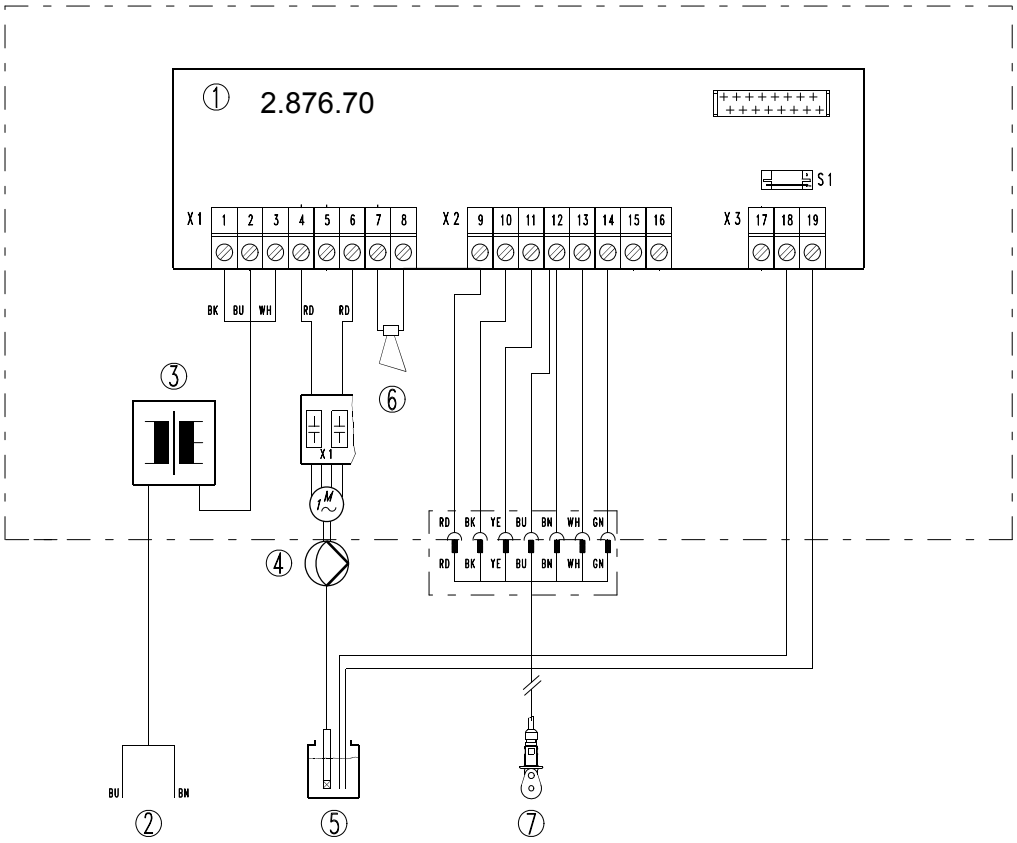
Pos.	Bezeichnung	Art. Nr.
1	Netztransformator 240 VAC/ 2 x 12V Netztransformator 120 VAC/ 2 x 12V Netztransformator 24 VAC/ 2 x 12V	418931009 418931015 418931016
2	Akustische Signalgeber	418271008
3	Membrane, PTFE	240617
4	Überwurfmutter, PVDF	34800142
5	O-Ring, EPDM	417001170
6	O-Ring, EPDM	417001080
7	Anschlussteil, Saugventil	34060144
8	Anschlussnippel	34800159
9	Schneidring, NW 12	34040107
10	O-Ring, EPDM	417001081
11	Anschlussteil	34060143
12	Ventileinsatz	32170147
13	O-Ring, EPDM	417001034
14	O-Ring, EPDM	32400104
15	O-Ring, EPDM	417001101
16	Kugel ∅ = 8 mm, 1.4401	414203031
17	Kegeldruckfeder	30610108
18	Plattenventil	30590309
19	Saugventileinsatz	32170163
20	Ventiloberteil	34060138
21	Kondensatorplatine	223556
22	CDI 01 – Steuerplatine	287670
23	Pumpenkopf Sauganschluss Saugventileinsatz Druckventil Druckanschluss Zusatzplatine Netztrennmodul	224033 227947 227933 240613 227946 223552 223595

16 Anhang

16.1 Klemmenbelegungspläne CDI 01

16.1.1 Anschlussschema CDI 01 Basisversion

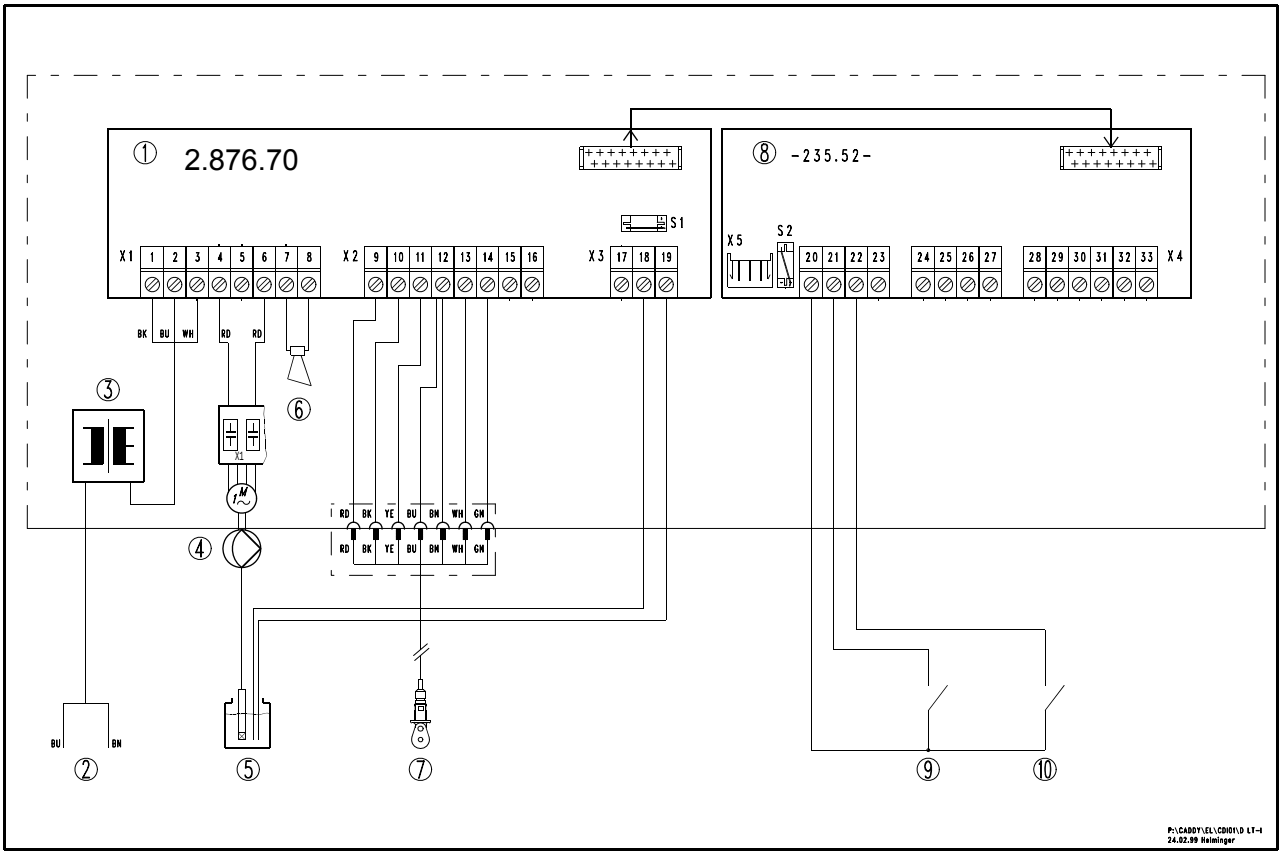
Abb. 16.1



Pos.	Bezeichnung
1	Basisplatine
2	Versorgungsspannung für Dosiergeräte von Anlage
3	Netztrafo je nach Ausführung bei Art.-Nr. 123519: 240/ 2x12 VAC, 15VA 123525: 120/ 2x12 VAC, 30VA 123527: 24/ 2x12 VAC, 15VA
4	Reiniger Dosierpumpe
5	Reinigergebinde
6	Piezo Summer
7	Leitfähigkeitsmesszelle mit Temperaturfühler

16.1.2 Anschlussschema CDI 01 mit externen Freigabesignalen „Potenzialfrei“

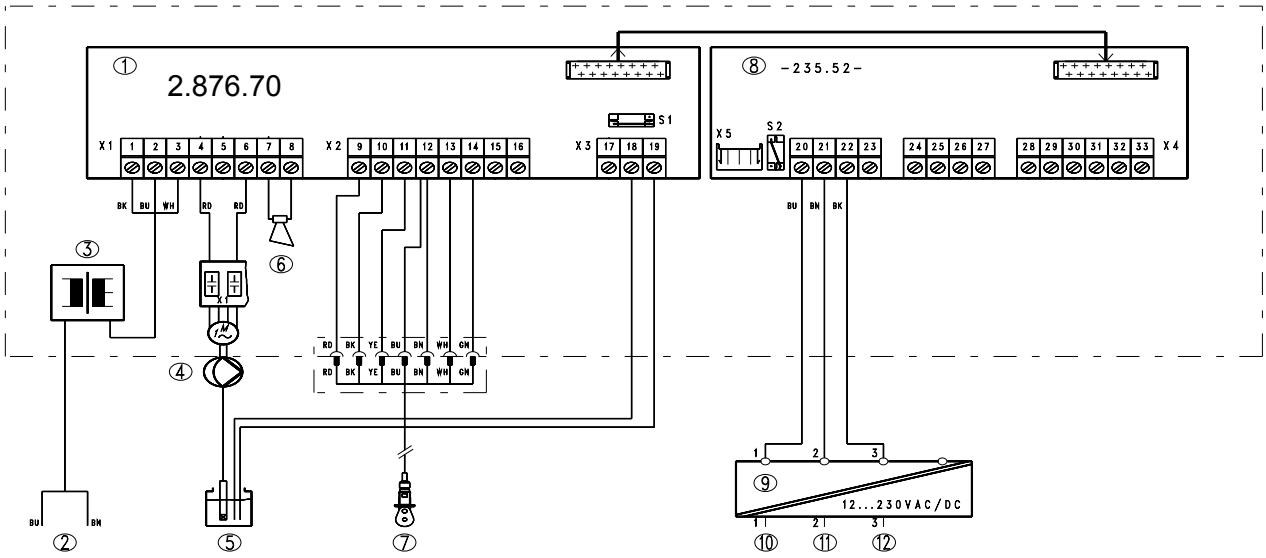
Abb. 16.2



Pos.	Bezeichnung
1	Basisplatine
2	Versorgungsspannung für Dosiergeräte von Anlage
3	Netztrafo je nach Ausführung bei Art.-Nr. 123524: 240/ 2x12 VAC, 15VA 123526: 120/ 2x12 VAC, 30VA 123528: 24/ 2x12 VAC, 15VA
4	Reiniger Dosierpumpe
5	Reinigergebinde
6	Piezo Summer
7	Leitfähigkeitsmesszelle mit Temperaturfühler
8	Zusatzplatine
9	Dosierfreigabe extern potentialfrei
10	Vordosierung extern potentialfrei

16.1.3 Anschlussschema CDI 01 mit externen Freigabesignalen „12 – 230 VAC/DC“

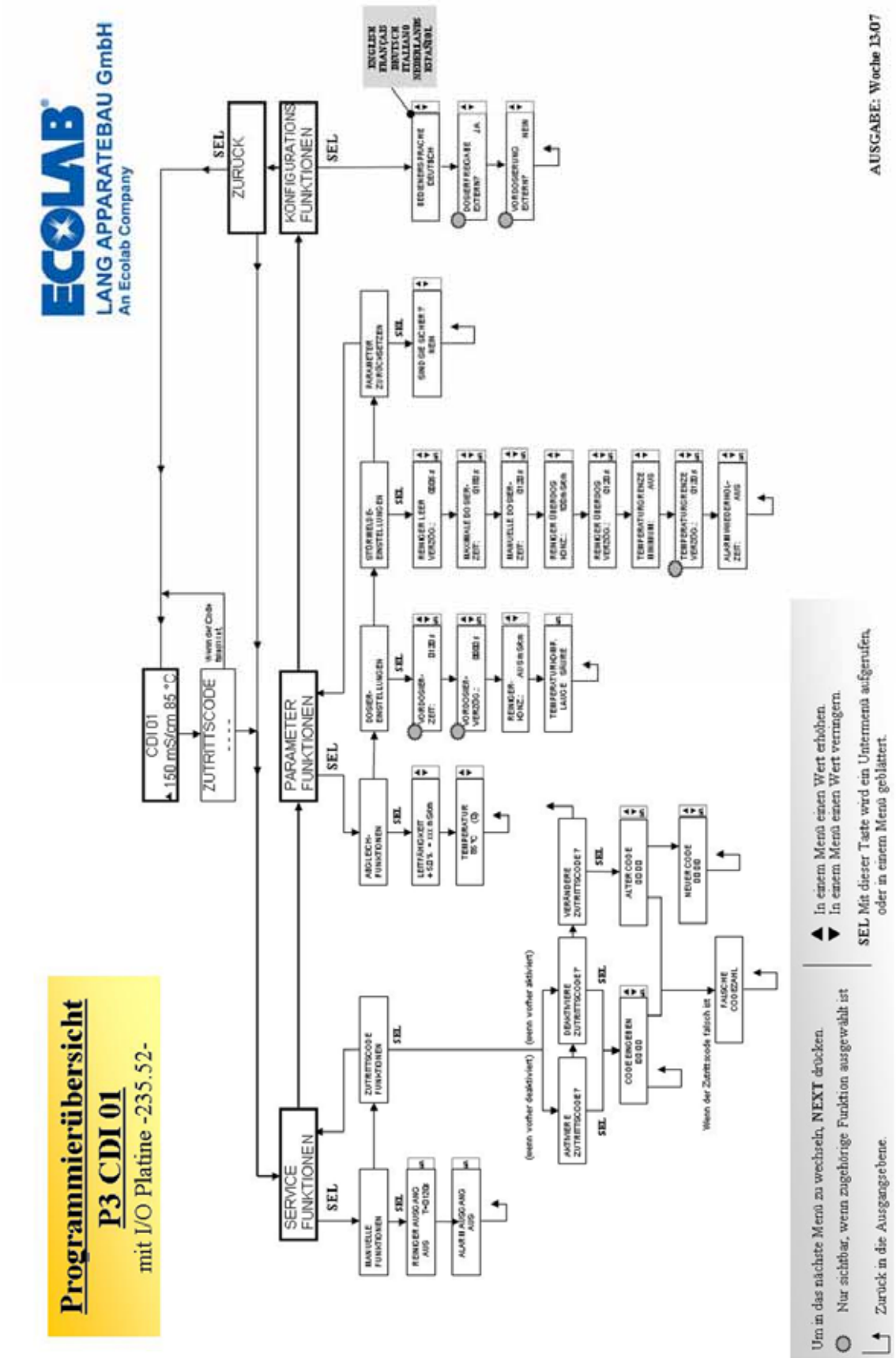
Abb. 16.3



Pos.	Bezeichnung
1	Basisplatine
2	Versorgungsspannung für Dosiergeräte von Anlage
3	Netztrafo je nach Ausführung bei Art.-Nr. 123524: 240/ 2x12 VAC, 15VA 123526: 120/ 2x12 VAC, 30VA 123528: 24/ 2x12 VAC, 15VA
4	Reiniger Dosierpumpe
5	Reinigergebinde
6	Piezo Summer
7	Leitfähigkeitsmesszelle mit Temperaturfühler
8	Zusatzplatine
9	Netztrennmodul Art.-Nr. 223595
10	Anschluss N
11	Dosierfreigabe extern
12	Vordosierung extern

16.1.4 Programmierübersicht CDI 01, mit und ohne Platine – 235.52 -

Abb. 16.4



17 Konformitätserklärung

ECOLAB	EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A) CE Dokument/Document/Document: KON029660	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
CDI 01 **1235ff** Gültig ab / valid from / valable dès: 20.01.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
EN 12100-1 EN 12100-2	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/42/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf , 20.01.2010		ECOLAB Engineering GmbH Rutz i.V. Kamml
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée

Anlage 1 zur AA04AEKO04 12 / 2009

1 General

This manual contains all important information concerning the function, operation, adjustment, trouble shooting and fault clearance for the **CDI 01** (from software version 1.04).

The **CDI 01** is a liquid detergent metering unit with an integrated conductivity measuring control.

☞	**NOTE**	***The German sections of this manual constitute the ORIGINAL OPERATING MANUAL and take legal precedence.*** ***All other languages are translations of the ORIGINAL OPERATING MANUAL.***

1.1 Maintenance and Repair

Maintenance and repair must be performed by only authorised personnel in accordance with the relevant manual.

⚠	**WARNING**	***For maintenance and repair work the correct protective clothing and protective glasses must be worn.***

1.2 Transport damage

If, when unpacked, the unit is found to have suffered damage in transit, it must not be installed.

1.3 Warranty

Operational safety, functionality and performance of this unit is only guaranteed by the manufacturer under the following conditions:

- The unit mounting, connections, adjustments, service and repair must be performed by authorised personnel only
- The unit is only used in accordance with the contents of this I & O Manual
- Only original spare parts are used for service and repair
- Only approved Henkel-Ecolab products are used.

In addition, the general warranty and service conditions of the company ECOLAB-Engineering GmbH are applicable.

1.4 Contact address / Manufacturer

ECOLAB Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7

D-83313 Siegsdorf, Germany

Telephone (+49) 86 62 / 61 0

Fax (+49) 86 62 / 61 2 35

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com

2 Safety instructions

For maintenance and repair work of parts, which are in contact with detergents, it is imperative to wear the correct protective clothing and protective glasses, due to the risk of injury.

Before any repair work the unit must be disconnected from the power supply.

2.1 Special importance notes

The expressions **"WARNING"**, **"CAUTION"** and **"NOTE"** in this manual have the following implications:

	WARNING	***is used when injuries or accidents can result from incorrectly observed or ignored operating instructions or service procedures.***
	CAUTION	***is used when damage to the unit can result from incorrectly observed or ignored operating instructions or service procedures.***
	NOTE	***is used to point out particular information.***

2.2 Listings

Lists with the (🛠) symbol denote an activity which must be performed by installation/service personnel only.

2.3 Special safety information for maintenance and repair work

	CAUTION	**Always flush dangerous media out of the dosing head, depressurise the pressure line and wear protective clothing (safety glasses, protective gloves and apron) before performing maintenance work.** **Only trained and qualified electricians are allowed to carry out repairs to the electrics (safety regulations prescribed by the Employers' Liability Insurance Association VB G 4 & ZH 1/11)!** **Other live parts can be exposed by opening covers or removing parts, unless they can be removed without the use of tools.** **Connecting parts may also carry an electrical current.**

	IMPORTANT	**Only use original parts for repair work.**

3 Scope of delivery

fig. 3.1

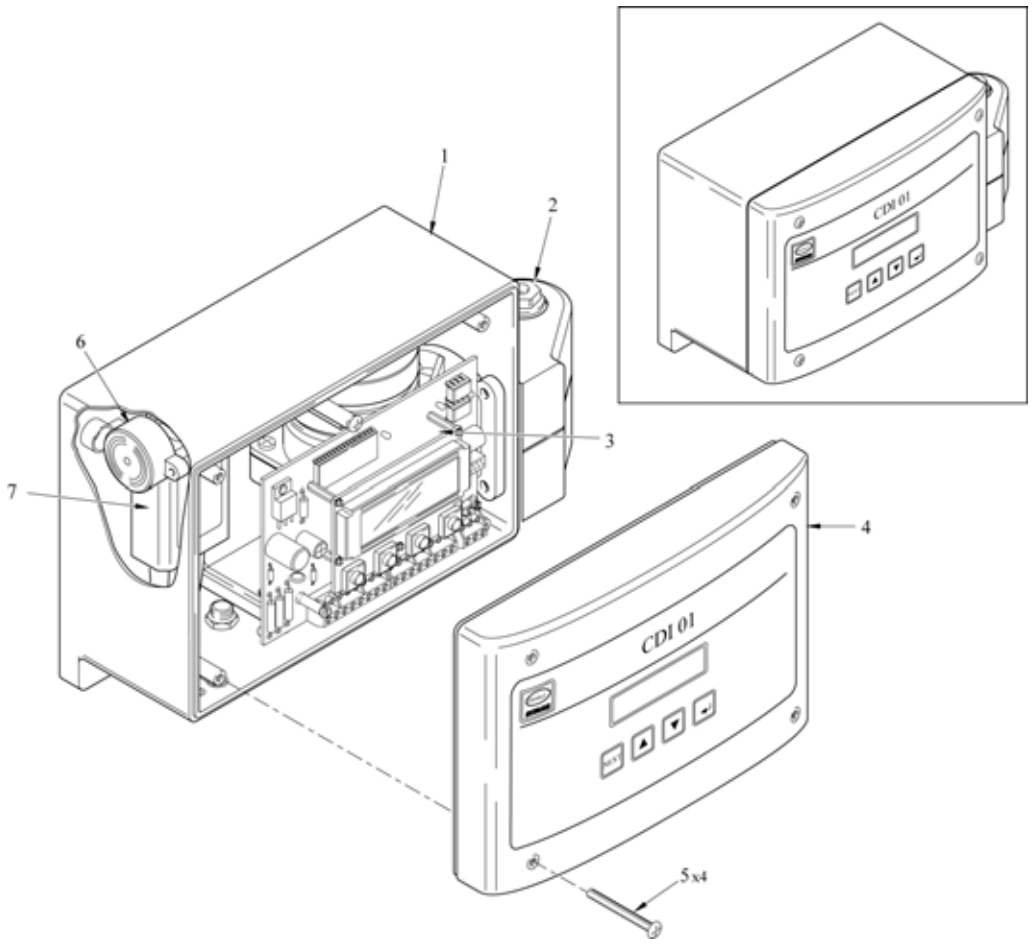
- ***CDI01 inclusive installation material***
  article no. 123519
  123524
  123525
  123526
  123527
  123528

fig. 3.2

- **Instruction Manual**
  article no. 417101089

4 Assembly and function

fig: 4.1

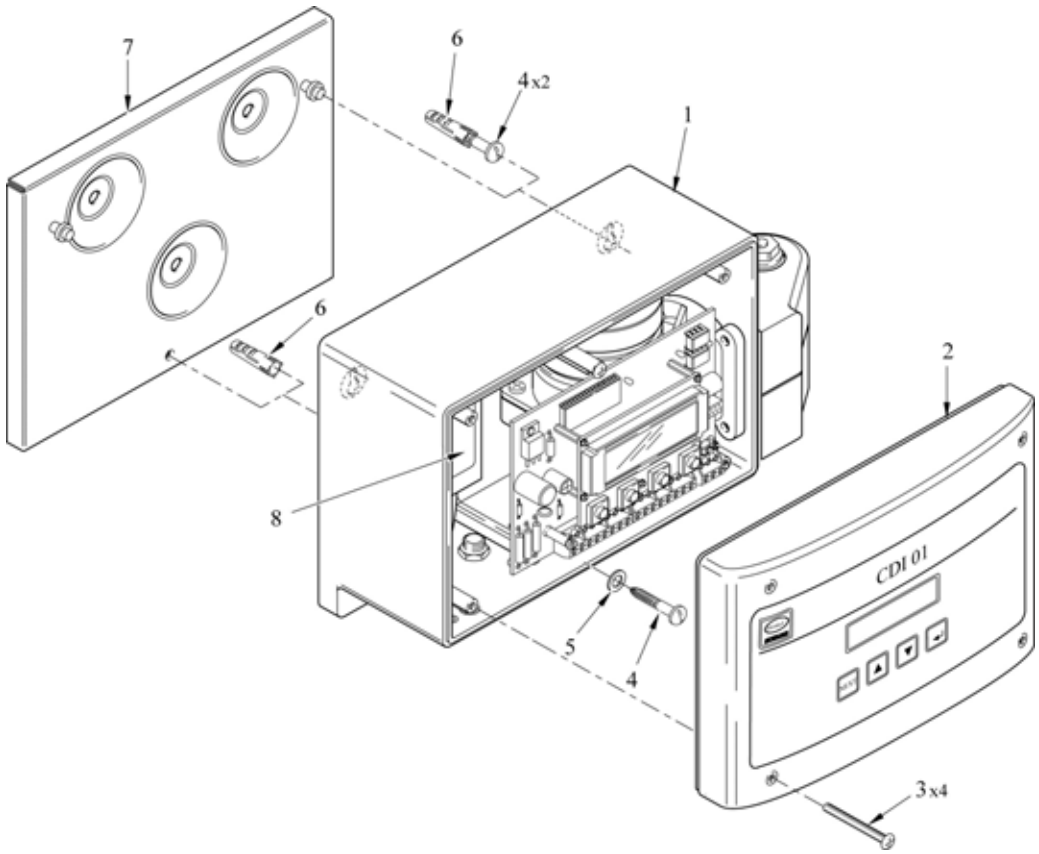


Pos.	Designation
1	Enclosure
2	Detergent metering pump head
3	Main board
4	Enclosure front cover
5	Cover screw (4 x)
6	Audible alarm (buzzer)
7	Transformer

5 Installation and connection

5.1 Exploded view: Wall mounting

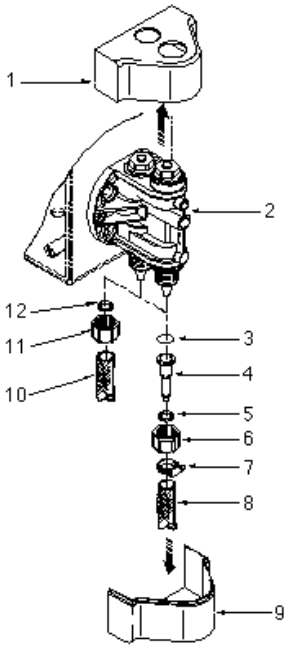
fig. 5.1



Pos.	Designation
1	Enclosure
2	Enclosure front cover
3	Cover screw (4 x)
4	Fixing screw (3 x)
5	Washer (3 x)
6	Wall plug (3 x)
7	Mounting plate (OPTIONAL)
8	Transformer

5.2 Exploded view Connection of suction and metering hoses to the detergent metering pump

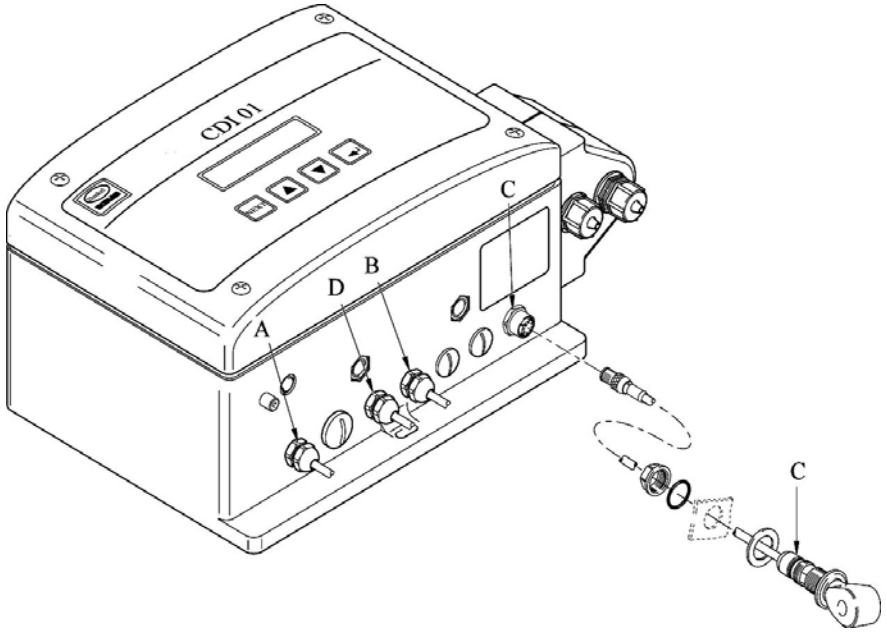
fig. 5.2



Pos.	Designation
1	Upper cover
2	Pump head
3	O-Ring
4	Hose adaptor
5	Clamping ring
6	Union nut
7	Hose clamp
8	Metering hose
9	Lower cover
10	Suction hose
11	Union nut
12	O-Ring

5.3 Exploded view “Electrical connection”

fig. 5.3

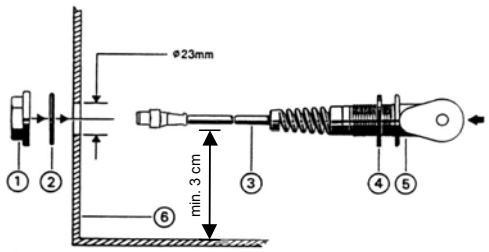


Pos.	Designation
A	Cable entry - Power supply to unit version (240 V AC, 15 VA / 120 V AC, 30 VA / 24 VA, 15 VA)
B	Cable entry - Detergent-empty signal
C	Socket connection - Conductivity sensor
D	Cable Entry – enable signals (zero potential) for remote metering and pre-metering operations

Only use with add-on-board 223552 in article no.: 123524
123526
123528

5.3.1 Connection of the conductivity sensor CDI 01 (article -no. 287410)

fig. 5.4



Installation of the conductivity sensor:

1. Drill a 23 mm hole into the tank wall (pos. 6).
2. Release the union nut (pos. 1) and withdraw it together with the O-Ring (pos. 2) from the connection cable (pos. 3).
3. Install the conductivity sensor (pos. 1) into the tank wall as shown in figure.

☞	**NOTE**	***The whole in the conductivity sensor should be aligned angular to the tank bottom (approx. 45°).***

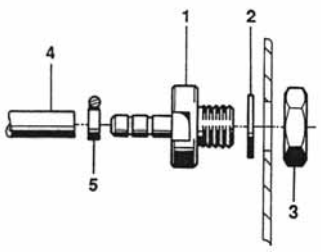
Connection of the conductivity sensor at the metering unit:

Connect the cell cable with the round plug into the socket on the enclosure C.

5.3.2 Tank connection

5.3.2.1 Straight fitting (article-no. 240620)

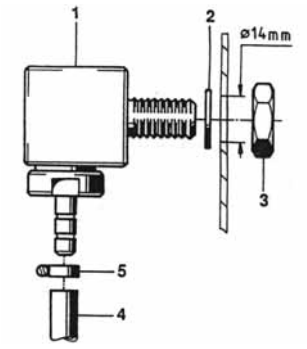
fig. 5.5



Pos.	Designation
1	straight screwing or elbow union with hose nozzle
2	Flat seal
3	Back nut
4	Hose (6/12 id/od, article-no. 417400123)
5	Hose clip

5.3.2.2 Threaded elbow (article-no. 240624)

fig. 5.6



Installation and connection of the tank fitting:

1. Drill a hole (ø 14 mm) in the cleaning tank wall above the water level.
2. According to the local conditions fit either the straight threaded connection (chapter 5.3.2.1) or the angled connection in the tank wall as per Fig. 5.6.
3. Cut the metering hose (pos. 4) end square and push it onto the hose fitting (pos. 1).
4. Secure the hose with a hose clamp (pos. 5).

5.4 Prerequisites for installation

☞	**NOTE**	***Give priority to the following recommended connection and installation instructions. However the final methods used will depend on the actual existing conditions on site. Always, consider the site conditions and regulations.***

To guarantee an unproblematic function of the unit, install the unit to the following data.

- Unit installation height above chemical reservoir (drum); lower surface of the unit: max. 1,8 m
- Distance between unit and chemical reservoir (drum): max. 4 m (suction hose)
- Distance between unit and wash machine dosing point: max. 10 m (metering hose)

5.4.1 Wall mounting

	CAUTION	***Ensure the correct mounting fixtures are used for the type of wall construction (i. e. brick, block board)!***

Perform the wall mounting as follows:

1. Remove the four cover screws (chapter 5.1, fig. 5.1, pos. 3) and take off the enclosure cover (fig. 5.1, pos. 2).
2. Mark the fixing holes at the intended points (use the mounting plate as template). Drill the holes and fix the wall plugs (fig 5.1 pos. 6).
3. Fix the mounting plate (fig. 5.1, pos. 7) and the housing (fig. 5.1, pos.1) to the wall see fig 5.1.
4. When the electrical connections are complete, refit the enclosure cover again and ensue screws are tight.

5.4.2 Connection of suction and metering hoses at the detergent metering pump

Connect the suction and metering hoses (chapter 5.2, fig. 5.2, pos. 8 and 10) to the pump head (fig. 5.2, pos. 2). For the use of textile reinforced hoses, we recommend the use of hose adapter (abb. 5.2, pos. 4).

5.4.3 Installation of the conductivity sensor

☞	**NOTE**	***When fitting the measuring and metering points in the washing tank the flow conditions in the rinsing water must be considered. The measuring point should always be placed behind the metering point and before the suction of the transferring pump. If the conductivity sensor is placed in the tank wall, the hole in the cell should be angular to the tank bottom of approx. 45° to prevent deposits and air being trapped.***

To guarantee an unproblematic function of the unit, keep to the following data exactly.

Distance of the tank edges/corners: 50 mm at least

Distance of the heating items: as far as possible

Perform the installation and the connection of the conductivity sensor as follows:

1. Drill a hole ∅ 10 mm into the tank wall at intended point and punch it out to ∅ 23 mm.
2. Install cell into tank wall and connect the conductivity sensor round plug to connection C socket (see chapter 5.3, fig. 5.4).

5.4.4 Electrical connection

	WARNING	***Only use the original transformer (included in the delivery pack).***

	CAUTION	***Follow the prevailing international, national and local instructions for the electrical connection of the unit.***

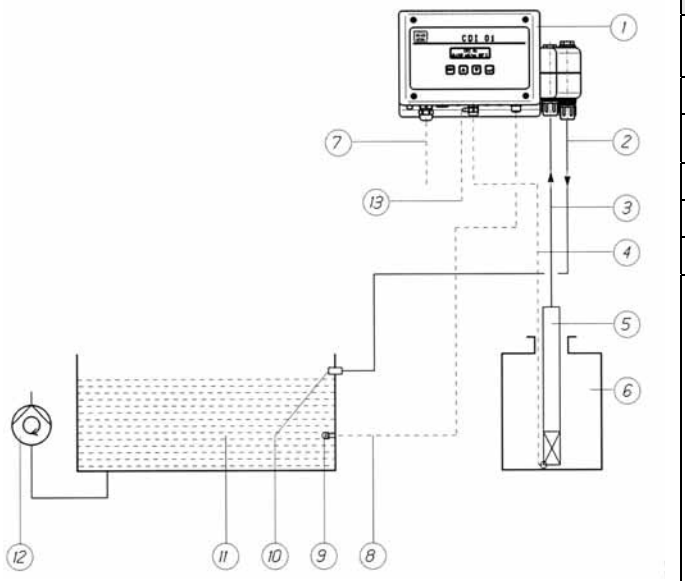
The electrical connections must be performed as shown in chapter 5.3, fig. 5.4 and the appropriate terminal diagram (see chapter 16.1).

6 Functional description

6.1 Power supply and enabling signals

A internal transformer supplies power to the main board of the **CDI 01**.

fig. 6.1



Pos.	Designation	
1	Metering pump with integrated inductive conductivity controller	
2	Metering pipe	
3	Suction pipe	
4	Chemical empty signal	
5	Suction lance	
6	Chemical reservoir (drum)	
7	Main supply cable	
	art. no.	Designation
	123519 & 123524	240/ 2 x 12VAC, 15VA
	123525 & 123526	120/ 2 x 12VAC, 30VA
	123527 & 123528	24/ 2 x 12VAC, 15VA

Pos.	Designation	
8	Connection cable - conductivity sensor	
9	Conductivity sensor	
10	Tank connection	
11	Solution washing tank	
12	Transfer pump	
13	<u>External enabling signals</u> - Metering enable - Pre-metering	only at: 123524 123526 123528

6.2 Detergent metering

The detergent concentration in the wash solution tank is taken from the inductive conductivity sensor during the whole cleaning process.

The concentration is controlled by a micro processor on the PCB of the CDI 01 unit.

If the concentration falls below the necessary level, the detergent will be sucked out of the chemical reservoir to be metered into the solution tank.

As the pre-adjusted concentration level is almost reached, the system/dosing switches over to “pulse-pause state”, until the pre-adjusted concentration is finally reached. Higher concentrations are limited by a self learning system (fuzzy logic).

6.3 Construction of the control electronics

The CDI 01 comprises a mother board with a microprocessor and a dual line, 16-digit LC-display. All basic functions are controlled by this board.

The structure of the electronic control is spilt into to the following levels:

- Operation level
- Service level (SERVICE FUNCTIONS)
- Parameter level (PARAMETER FUNCTIONS)
- Configuration level (CONFIGURATION FUNCTIONS)

6.4 Display indications

Each display text and the alarms appear in the selected language.

Available language options are English, German, French, Italian, Spanish or Dutch.

6.5 Alarm indications

Each alarm is indicated in the display and also by an audible alarm signal.

All **alarms** are available either in English, German, French, Italian, Spanish or Dutch language.

The **audible alarm** can be switched-OFF by pressing any button on the front panel of the unit. The alarm message shown on the display will remain until the fault has been corrected.

7 Operation level

The unit can be turned off even during operation.

From the operating level you can gain access to the service-, parameter- and configuration level.

7.1 Button functions

Operation level	Button	Service-, parameter- and configuration level
Call up the menu "access code"	NEXT	To call up a menu. To return to the starting level.
Display of the unbalanced conductivity value when button is pushed (with a * in front of the conductivity value) Select the access code	↵ (SEL)	To call up a menu. To scroll within a menu. To shift the cursor to the next digit.
To increase the access code value.	▲	To increase a value within a menu.
To decrease the access code value. Switch to the next display in the information level.	▼	To decrease a value within a menu.
Switch off the unit. Start again by pressing any button	▲ ▼ und ↵ (press together for min. 5 Sec.)	
Switch to the information level. (Display showing nominal values for detergent concentration and Tkα as well as pre-metering and max. metering time)	▲ and ▼ (press together briefly)	

7.2 Display indications - explanation

7.2.1 Operation

CDI 01 ▲ 150 mS/cm 85°C

The normal operating display shows the following information: type of unit, mode of operation, conductivity, washing tank temperature

☞	**NOTE**	***The conductivity display flashes for conductivity values >200mS/cm (conductivity value is outside of the nominal value adjustment limit) When the conductitivity and temperature measuring ranges are fallen short of, flashing --- is displayed.***

7.2.2 Display when unit is switched off:

OFF 150 mS/cm 85°C

Press button ↓, ↑ together with button ↵ for 5 Sec. to stop the dosing control function.

The current conductivity and temperature is shown in the display.

Press any button to start the unit again.

7.2.3 Optional indication:

CDI 01 ◆ 150 mS/cm 85°C

(These indications are only available in connection with an auxiliary PCB).

If the pre-metering process is active, the display shows a ◆ instead of the triangle on the left side of the conductivity for this time.

Should a pre-metering delay time be set, during the delay time instead of the rhomb ◆ an arrow ^ pointing upwards and an arrow pointing downwards v are displayed.

CDI 01 # 150 mS/cm 85°C

If detergent metering enable is stopped the display indicates # instead of the triangle.

7.2.4 Displays in the information level:

CONC.:10.0mS/cm Tka : ALKAL

To gain to the information levels briefly press the ▲ and ▼keys at the same time.

- Display shows limit value settings for detergent concentration.
- Display shows the temperature compensation (Tka) setting.

t-ini◷ : 0120s t-max : 0180s

By pressing the ▼- key (within 20 seconds):

- The pre-metering time setting t-ini◷ (initial preparation time) (optionally, in combination with additional PCBs)
- The maximum metering time setting t-max

To go back to the operating level, press the ▼- key again.

☞ **NOTE** **If no key is pressed, the display will revert to the operating level after 20 seconds.**

8 Service level

Within the (SERVICE FUNCTIONS) level the following functions are possible:

- to activate the outputs (MANUAL FUNCTIONS)
- to activate, deactivate or change the access code (ACCESS CODE FUNCTIONS).

☞	**NOTE**	***The programming steps as well as the display texts are shown as a complete block on the general overview of the programming structure in the appendix.***

8.1 Access code protection

The unit CDI 01 is equipped with protection against unauthorised access to the service, parameter and configuration levels. Enter the 4-digit access code in the active access function to get into these levels.

During the start up or adjustment tests, it may become necessary to change to the operation level temporarily, e.g. to control the increasing concentration of the detergent, the access code remains **deactivated** for 15 Minutes after the service, parameter, configuration levels had been exited.

☞	**NOTE**	***If access code is active, the display shows:***	ACCESS CODE 0000
		If access code is deactivate, the display shows:	ACCESS CODE ----

1. Activate menu ACCESS CODE according to the programming structure.
2. Insert the access code as follows: set desired digit by pressing the ▲ or ▼ button. Press ↵. The 2nd field is flashing. Set in valves free the further three digits.
3. Press NEXT to confirm.

If the correct access code was entered, the Service functions level is active. From there it´s possible to gain access to it's submenus (press ↵) or the Parameter level (press NEXT) and further to the Configuration level (press NEXT).

☞	**NOTE:**	***The access code is not active at the unit when supplied from the works. For the first time of using, the code can be chosen. The old code must be entered to deactivate, activate and alter the access code.***

From the Configuration level you can return to the menu EXIT (press NEXT). Press NEXT again to go back to the Service level (press NEXT) or press ↵ to return to the Operating level.

8.2 Manual metering functions

The outputs for the detergent metering pump and the external alarm (buzzer) can be activated manually from the menu MANUAL FUNCTIONS.

The manually operated detergent output is limited by a pre-adjusted time. The manual adjustment metering time is possible in the menu PARAMETER-FUNCTIONS with ALARM CONTROL SETUP.

This function is used to estimate the metering performances.

☞	**NOTE**	***The programming steps as well as the display texts are shown as a complete block on the general overview of the programming structure in the appendix.***

8.3 Access code functions

Within the menu ACCESS CODE FUNCTIONS it is possible to activate, deactivate and change the access code.

Perform the **activation** of the access code as follows:

1. Activate the menu ACCESS CODE FUNCTIONS.
2. Activate the menu ACTIVATE ACCESS CODE.
3. Press ↵ and enter the desired four digit code in the menu INPUT CODE
4. Press NEXT to confirm the code.

Perform the **deactivation** of the access code as follows:

1. Activate the menu DEACTIVATE ACCESS CODE.
2. Press ↵ and enter the actual access code within the menu INPUT CODE.
3. Press NEXT to confirm the deactivation of the code.

Perform the **change** of the access code as follows:

1. Activate CHANGE ACCESS CODE ?
2. Press ↵ and enter the old code within the menu INPUT OLD CODE.
3. Press NEXT and enter the new code within the menu INPUT NEW CODE.
4. Press NEXT to confirm the new code.

☞	**NOTE**	***The access code can be activated, deactivated or altered using a mastercode 2351, knowledge of the access code that has been set, is not required.*** ***If the NEXT key is used to confirm four times 0000 in the menu CHANGE ACCESS CODE, the old code is reset and an active code is deactivated. (Factory setting) A new code can be selected freely again.***

9 Parameter Level

9.1 Adjustments

Within the PARAMETER FUNCTIONS level. The following fuctions are possible:

9.1.1 Define ADJUSTMENT FUNCTIONS

- adjustment of conductivity indication (CONDUCTIVITY +/- 0,0 % = XXX mS/cm)
- adjustment of temp. indication (TEMPERATURE 85 °C(0))

9.1.2 Define METERING SETTINGS

- set metering time (PREMETERING TIME: 0120 s)
  (only optional with auxiliary PCB and appropriate configuration)
- set pre-metering delay (PREMETERING DELAY: 0000 s)
  (only optional with auxiliary PCB and appropriate configuration)
- set the DET. concentration (DETERGENT. CONZ.: OFF mS/cm)
- set TEMP. compensation for caustic or acid
  (TEMPERATURE COMP ALKAL ACID)

9.1.3 ALARM CONTROL SETUP

- set delay for DET. empty signal
  (EMPTY DETERGENT DELAY: 0005 s)
- set maximum metering time (DETERGENT DELAY TIME: 0180 s)
- set manual metering time (MANUAL DOSING TIME: 0120 s)
- set DET. over concentration (DET. OVERDOSAGE CONZ.: 100 mS/cm)
- set delay for DET. over concentration message
  (DET. OVERDOSAGE DELAY: 120 s)
- set minimum TEMP. (TEMPERATURE MINIMUM.: OFF)
- set time delay for TEMP. (below set point) (TEMPERATURE DELAY: 0120 s)
- set alarm repeat time
  (ALARM REPEAT TIME: OFF)

9.1.4 SET PARAMETERS TO DEFAULT

- set back all parameters to work settings
  (ARE YOU SURE?)

☞	**NOTE**	***the programming steps as well as the display texts are shown as a complete block on the general overview of the programming structure in the appendix***

9.2 Balancing functions

9.2.1 Conductivity indication adjustment

The conductivity sensor and the measurement amplifier are tested to ensure correct measurement is obtained.

Despite this fact that the actual conductivity is needed, the function "CONDUCTIVITY ± XX %" allows the setting of conductivity indication according to fixed instructions (lab values). The adjustment range is ± 20 % of the indicated value.

☞	**NOTE**	***The temperature compensated conductivity value is displayed. By pressing the ↵ key the uncompensated conductivity value can be displayed (a * is displayed before the conductivity value.*** ***The conductivity measurement amplifier is calibrated at the factory. See chapter 13 for guidance on how to check the calibration.***

Perform the adjustment as follows:

1. Activate the menu CONDUCTIVITY 0,0 % = XXX mS/cm.
2. Select the desired value with ▲ and ▼ button.
3. Press NEXT to confirm.

9.2.2 Temperature indication adjustment

It is possible to adjust the indication for the temperature sensor in the conductivity sensor.

The indication range is ± 5°C.

A correction is displayed by the value in the bracket behind the temperature display, e.g. TEMPERATUR 85°C (+5).

Perform the adaptation as follows:

1. Activate the menu TEMPERATURE XX°C.
2. Select the desired value with ▲ and ▼ button.
3. Press NEXT to confirm.

9.3 Metering functions

9.3.1 Setting pre-metering time and pre-metering delay
(this optional with auxiliary PCB and appropriate configuration)

If desired to have a basic detergent concentration is required at the water tank, from the beginning of the cleaning process, a pre-metering time for detergent-metering must be set. Activate pre-metering in the configuration level first

("PRE-METERING EXTERNAL?" confirm with YES)
(only possible in connection with "METERING ENABLE EXTERNAL? YES).

For multiple tank crate washers pre-metering is recommended. Pre-metering is active, as soon as an appropriate signal from the crate washer is on. The actual conductivity value must be a minimum of 20 % of below the set point.

To prevent pre-metering during the washing tank refill process, the machine should be switched off and restored.

Furthermore, it is possible to set “delay for pre-metering” (= pre-metering starts with delay). It is recommended to programme a time for the detergent metering to be delayed before the first fill up.

The pre-metering time depends on the capacity of the washing tank, the transferring capacity of the metering unit and the desired concentration.

$$t_{pre\ -\ metering} = \frac{\text{tank capacity} \bullet \text{desired concentration}}{\text{transferring capacity of the metering unit}} = \left[\frac{\text{l} \bullet \text{g/l}}{\text{g/min}}\right]$$

Example: tank capacity: 300 l
desired concentration: 10 g/l
transferring capacity: 250 g/min*

$$t_{pre\ -\ metering} = \frac{300 \bullet 10}{250} = 12 \text{ min} = 720 \text{ Sek.*}$$

☞	**NOTE**	***Perform the setting as follows: Enter the appropriate value of 0 to 9999s in steps of 1s. Select the desired value on the flashing digit by the buttons ◢ and ◤. Select the respective digit with ↵-Key. Press NEXT to confirm. * This has to be considered for the pump capacity in case of products with a specific height of > 1.***

9.3.2 Setting detergent concentration

☞	**NOTE**	***The detergent concentration is set from works to zero (DETERGENT CONZ.: OFF mS/cm) to avoid detergent metering from start-up of the washer.***

Adjust the concentration in mS/cm. The value depends on the detergent concentration and type.

Perform the adjustment of the concentration as follows:

1. Activate the menu “DETERGENT CONZ.“
2. Select the desired concentration by ▲ and ▼ button.
3. Press NEXT to confirm.

9.3.3 Setting temperature compensation

Temperature compensation can be adjusted for alkaline products (1,9 %/K) = ALKAL or acid products (1,25%/K) = ACID.

The temperature compensation is pre-set for alkali products (alkal) from works.

The temperature is made with reference temperature of 20°C.

☞	**NOTE**	***The values 1,25 %/K (for acid) is an average of the tc-values of HNO_3 and H_2SO_4.***

Perform a change of temperature compensation as follows:

1. Activate „TEMPERATURE COMP. ALKAL/ACID”
2. Change by ↵ (flashing indication is active).
3. Press NEXT to confirm.

9.4 Adjustment of fault messages

9.4.1 Alarm for detergent supply low

This alarm is activated, when the detergent storage vessel is empty, via the connection of a suction lance with empty signal. The delay time for the alarm message and the external alarm is adjustable (EMPTY DETERGENT DELAY: 0005 s).

The metering process stops during the time of detergent being low.

When the adjusted delay time is out the external fault message is activated. This can be acknowledged by pressing any button. The message NO DETERGENT / CHANGE TANK alarm will continue to flash on the display until the tank is changed.

Adjust the delay time in the menu (EMPTY DETERGENT DELAY) from 1 until 9999s in steps of 1s (pre-set from works 5s).

Adjustment of time delay:

1. Activate the menu „EMPTY DETERGENT DELAY:“
2. Select the desired value with ▲ and ▼ button
3. Use ↵ to move to the desired position.
4. Press NEXT to confirm.

9.4.2 Alarm for metering time exceeded ($t_{max.}$ function)

When the detergent concentration falls below the adjusted limit, the alarm delay time starts running. Within this time the concentration has to be restored again. The adjustment of an alarm delay time (DETERGENT DELAY TIME) prevents the alarm message being activated when the concentration drops a negligible amount.

The delay time is pre-set from works to 180 Seconds; this can be changed in steps of 1s within a range of 10 - 9999 Seconds.

When the adjusted time (tmax) times out the metering process is stopped, the display shows the alarm message „NO DETERGENT / CHECK METERING“ and the external alarm outputs is activated.

The alarm can be acknowledged by pressing any button.

Adjustment of Alarm delay time:

1. Activate the menu „DETERGENT DELAY TIME“.
2. Select in the desired alarm delay time with ▲ and ▼ button.
3. Press NEXT to confirm.

9.4.3 Adjustment of the manual metering time

The detergent output can be activated in the SERVICE FUNCTIONS of the menu DETERGENT OUTPUT. The run time to start is limited by the adjusted MANUAL DOSING TIME and can be adjusted from 1 to 9999 s in steps of 1s (pre-set form works: 0120 s).

Adjustment of the Manual metering time:

1. Activate the menu MANUAL DOSING TIME: 0120 s
2. Select the desired value at the flashing position with ▲ and ▼ button.
3. Select the appropriate position by ↵.
4. Press NEXT to confirm.

9.4.4 Alarm for detergent over dosage

The adjustment of the conductivity limit (DET OVERDOSAGE CONZ.: XXX mS/cm) protects detergent overdosing into the washing tank. If the adjusted value is exceeded a over dosage alarm is activated. An adjusted alarm delay time (DET OVERDOSAGE DELAY.: 0120 s) prevents, the alarm activating for a short period of negligible over dosage.

Detergent over dosage occurs, e.g. when the metering pump does not stop.

The alarm (OVERCONCETRATION/ CHECK DOSING) is indicated in the display and the external alarm output is activated. By pressing any button the external alarm output can be acknowledged. The alarm message remains flashing on the display until the concentration falls below the set limit.

The limiting value for the conductivity can be set independent from the detergent concentration value up to 200 mS/cm (factory setting is 100 mS/cm).

☞	**NOTE**	***The limiting value for overdosage must be at least 20% above the set detergent concentration value (a setting under 20% is not possible).***

Adjustment detergent overdosage concentration:

1. Activate the menu „DET OVERDOSAGE CONZ.:“.
2. Select the desired value with ▲ and ▼ button.
3. Press NEXT to confirm.

The time delay can be adjusted from 1 to 9999 s in steps of 1s (general adj. from works 0120 s).

Adjustment delay time:

1. Activate the menu „DET OVERDOSAGE DELAY.:“.
2. Select the desired value at the flashing position with ▲ and ▼ button.
3. Select the appropriate position by ↵.
4. Press NEXT to confirm.

9.4.5 Alarm for temperature remaining low

It is possible to set an alarm limit for the washing tank temperature. The adjustment of an alarm delay time prevents an alarm for a negligible change of temperature for a short time. A temperature alarm is activated when the appropriate limit (TEMPERATURE MINIMUM) falls below the set value and the time delay has timed out (TEMPERATURE DELAY).

The alarm (TEMPERATURE REMAIN UNDER) is indicated in the display and the external alarm output is activated.

The external alarm output can be acknowledged by pressing any button. The alarm message remains flashing on the display until the temperature raises above the limit again.

The limit for the temperature can be adjusted from OFF - 99°C
(pre-set from works: OFF).

Adjustment temperature limit:

1. Activate the menu “TEMPERATURE MINIMUM:”
2. Select the desired value with ▲ and ▼ button.
3. Press NEXT to confirm.

The time delay can be adjusted from 0 to 9999 s in steps of 1 s
(adj. from works: 0120 s).

☞	**NOTE**	***The alarm delay time can only be set in connection with a set limiting value (> OFF).***

Adjustment time delay:

1. Activate the menu TEMPERATURE DELAY.
2. Select the desired value at the flashing position with ▲ and ▼ button.
3. Select the appropriate position by ↵.
4. Press NEXT to confirm.

9.4.6 Alarm repeat time

Determining an alarm repeat time (ALARM REPEAT TIME): OFF) can prevent an alarm that has already been acknowledged – without the fault having been rectified from being forgotten.

The fault message output is always activated again after acknowledgement and after the time set has passed (so long until the fault has been rectified).

The alarm repeat time can be set from OFF up to 999 minutes in increments of 1 minute (factory setting is OFF).

The alarm repeat time is to be set as follows:

1. Activate the menu “ALARM REPEAT TIME:”
2. Set the desired value using the arrow keys ▼ and ▲ .
3. Confirm the setting using NEXT.

9.5 Resetting the parameters

To **restore all parameters** to the pre-set standard, works:

1. Activate SET PARAMETERS TO DEFAULT.
2. Select the menu ARE YOU SURE? with ↵.
3. Press one of the buttons ▲ or ▼ to select from NO to YES, for all parameters to be restored.
4. Press NEXT to confirm.

10 Configuration level

In the configuration level (CONFIGURATION FUNCTIONS) the following inputs are possible:

- Choice of language
  (MESSAGE LANGUAGE: GERMAN/ENGLISH etc.)
- Start of the detergent pre-metering function with external enable
  (optional with second PCB) (METERING ENABLE EXTERNAL ?)
- Start of the detergent pre-metering function with external enable
  (optional with second PCB) (PREMETERING EXTERNAL?)

☞	**NOTE**	***The programming steps as well as the display texts are shown as a complete block on the general overview of the programming structure in the appendix.***

10.1 Adjustment of the language

The display texts and alarm messages are available in several languages: English, German, French, Italian, Spanish or Dutch.

Adjust the **language** as follows:

Activate the menu MESSAGE LANGUAGE in the programme structure and use the buttons ▲ or ▼ to select to the desired language.

10.2 Activation of the external enabling signal for detergent metering
(optional with second PCB, article-no. 223552)

When the main board (PCB) receives a voltage (standard connection) the parameter METERING ENABLE EXTERNAL? has to be set to YES. Detergent dosage starts only after the enable „detergent metering“ is made. The signal to transfer requires a interface module (art. no. 223595).

If the power supply of the metering unit and the activation of the transferring pump are simultaneous, the parameter METERING ENABLE EXTERNAL? has to be set to NO.
In this case detergent dosage starts as soon as the metering unit receives power and the conductivity falls bellow the set-point.

10.3 Activation of the pre-metering function
(optional with second PCB and metering enable external to „YES“)

If the detergent has to be pre-metered during the filling process of the washer (recommended for multiple tank machines), the parameter „PREMETERING EXTERNAL“ has to be set to YES.

The signal to transfer requires a interface module (art. no. 223595). With interface module enabling signals “12 – 230 V AC/DC” can be connected on add-on-board.

☞	**NOTE**	***Only the units CDI 01 with Article-no. 123524, 123526 and 123528 are equipped with the second PCB Article-no. 223552 equipped for external enable contact..***

11 Technical data

Power supply: **depending on the version**	(230 V, 50/60 Hz), (115 V, 50/60 Hz), (24 V, 50/60 Hz)
Max. current consumption:	65 mA
Power supply main PCB:	2 x 12 V AC, 15 VA 50/60 Hz
Ingress of protection:	IP 65
Protection class:	II
Metering capacity:	approx. 15 l/h against 0,6 bar
Suction height:	max. 2 m
Inputs:	on the main PCB: - power supply 2 x 12 VAC - Conduktivity conductivity sensor, inductive - temperature sensor in the washing tank - detergent empty signal, 5 VAC on the additional PCB (optional): - external metering enable, zero-potential contact - external pre-metering enable zero-potential contact
Output:	on the main PCB: - detergent metering pump, 24 VAC - audible alarm, 24 VAC (buzzer)
Control electronic: **Indication:**	2-line, 16igit liquid crystal display LCD
Control functions:	- conductivity control - time control
Conductivity measuring: **Measuring range:**	- 0 -200 mS/cm - in steps of 0.1 mS/cm (0.1 - 19.9 mS/cm) - in steps of 1 mS/cm (20 - 200 mS/cm) - automatic range-changing
Accuracy:	± 2% of conductivity measuring value for conductivities ≥ 10 mS/cm
Reproducibility:	± 1% of conductivity measuring value for conductivities ≥ 10 mS/cm
Maximum metering time:	10 - 9999 Sec.
Delay time when detergent low:	1 - 9999 Sec.
Manual metering time:	1 - 9999 Sec.
Pre-metering time:	0 - 9999 Sec.
Environment temperature:	max. 45°C
Dimension:	360x 110 x 160 mm (B x T x H)
Weight:	approx. 4,8 kg

*Technical changes are reserved, due to our products subject to further developments.

12 Start up

Start up the unit as follows:

1. turn on the machine washer
2. configure the metering unit
3. start the filling of the washing tank with clear water.
4. select all parameter adjustments
5. connect the chemical suction probe to the detergent vessel
6. check the concentration by titration after 2 or 3 cleaning cycles. If necessary, adjust for the required conductivity value
7. check all hoses, connections and components for leakage and correct function

☞	**NOTE**	***To prevent detergent metering into the washer during the start-up, the detergent concentration is pre-set from works to zero (C = NIL).***

13 Calibration check on CDI01

The conductivity display of the CDI01 can be checked with the conductivity simulator for the LMIT08, article-no. 289190, or with the calibration box for the Multronic, article-no. 255195.

CAUTION

- ***To check the calibration, the measuring cell has to be clean and dry (free of conductive fouling).***
- ***Allow the measuring cell to adapt on room temperature (about 20 °C)***
- ***The zero point readout has to be checked <u>without</u> the simulation-loop resistance.***
- ***To check the measuring range, the connecting cable of the simulation-loop resistor has to be lead through the hole of the measuring cell.***
- ***Press the ↵button to display the uncompensated conductivity value (a ✳Symbol will be displayed in front of the value)***
- ***The displayed conductivity value depends on the simulation resistor according to the table below.***

CDI01 Measuring range	**With simulator for LMIT08 Art. No. 289190** Resistance value (label)	**Conductivity display on CDI01**
0... 20mS/cm	383Ω (20,0mS)	18,0 mS/cm
0...200mS/cm	38,3Ω (200mS)	180 mS/cm

CDI01 Measuring range	**With simulator for Multronic Art. No. 255195** Resistance value (label)	**Conductivity display on CDI01**
0... 20mS/cm	345Ω (20mS)	20,0 mS/cm
0...200mS/cm	34,5Ω (200mS)	200 mS/cm

Adjustment of the conductivity display is described under chapter 9.2.1

fig.13.1
With simulator for LMIT08, art-no. 289190

fig. 13.2
With simulator for Multronic, art-no. 255195

14 Faults

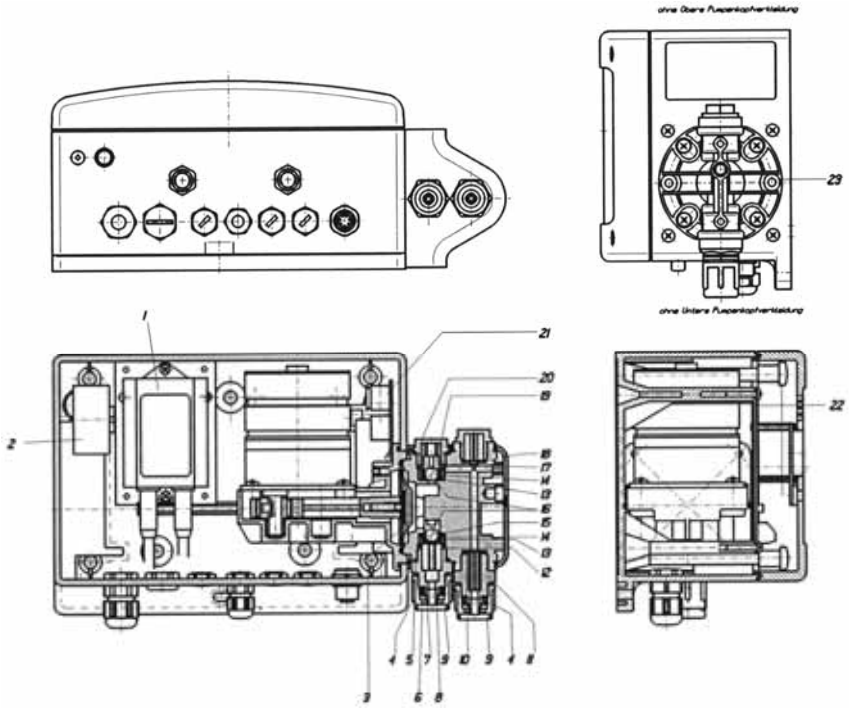
The audible alarm can be switched off by pressing any button at the front. The alarm message on the display remains until the fault is eliminated.

☞ **NOTE** ***A "SYSTEM ERROR" is only confirmed after turning the device on and off.***

display indication	fault causes	removal
NO DETERGENT CHANGE CONTAINER	Detergent tank is empty.	Connect a new tank
	level signal input defect	check suction sensor
NO DETERGENT CHECK METERING	Alarm delay time t_{max}. (DETERGENT DELAY TIME:) is adjusted too short.	Change alarm delay time.
	Detergent tank is empty	Connect new tank.
CHECK CONDUCT. PROBE	Conductivity sensor or connection cable defective, connection incorrect.	Check connection, change conductivity sensor if necessary.
SYSTEM FAULT MEMORY	EEPROM defect.	Change main PCB.
SYSTEM FAULT 3	Interlocking switch S1 on **motherboard** in the wrong position.	Interlocking switch has to be hung up in horizontal position "1".
	Conductivity sensor defective (short circuit in transmitter connection).	Check connection, replace conductivity sensor if necessary.
LOW TEMPERATURE	This alarm is indicated, as soon as the washing tank temperature falls bellow the permissible minimum and the alarm delay time has run out.	Change the temperature limit, change the alarm delay time if necessary.
DETERGENT OVERDOSAGE	Triac for the activation of the output metering of detergent, defect.	Change main PCB.
	Adjusted alarm delay time (DETERGENT OVERDOSAGE DELAY) too short.	Change alarm delay time
	Emptying of the product vessel by lifting effect.	Fix the product vessel low-lying

15 Wearing and replacement parts

fig. 15.1



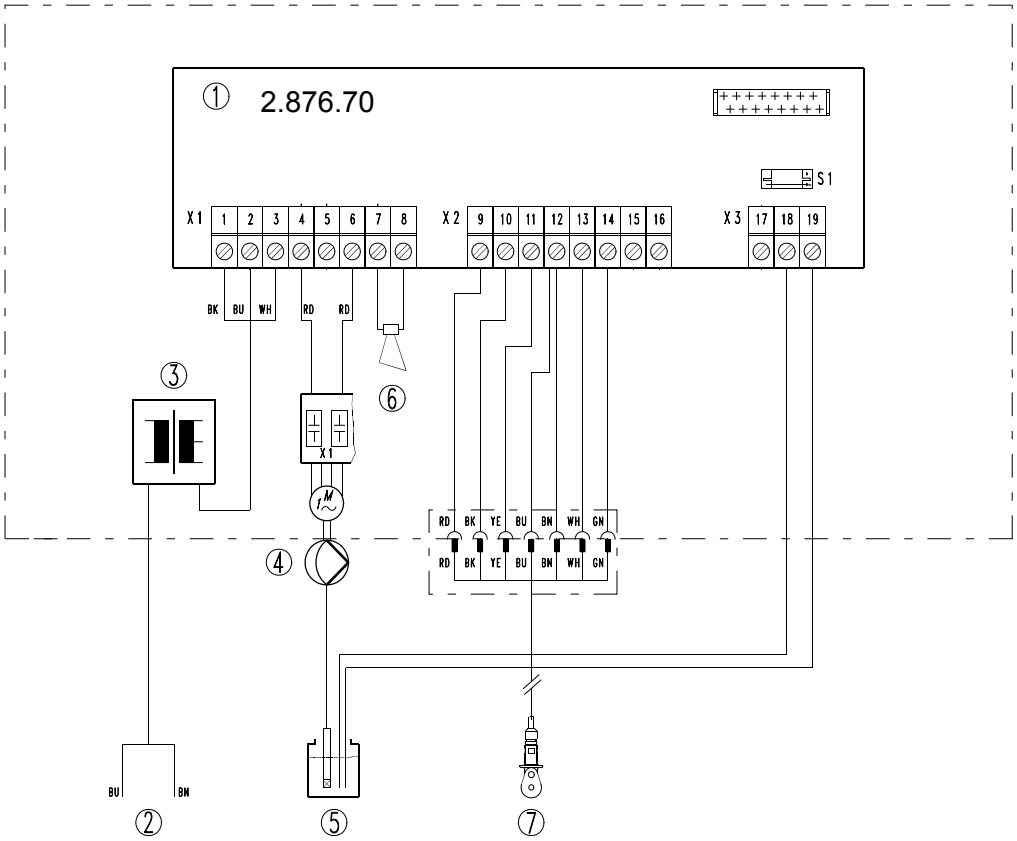
Pos.	Designation	art. no.
1	Mains transformer 240 VAC/ 2 x 12V 120 VAC/ 2 x 12V 24 VAC/ 2 x 12V	418931009 418931015 418931016
2	Piezo buzzer	418271008
3	Seal washer, PTFE	240617
4	Union nut, PVDF	34800142
5	O-Ring, EPDM	417001170
6	O-Ring, EPDM	417001080
7	Connection item, suction valve	34060144
8	Connection nipple	34800159
9	Cutting ring, NW 12	34040107
10	O-Ring, EPDM	417001081
11	Connection item	34060143
12	Valve insert	32170147
13	O-Ring, EPDM	417001034
14	O-Ring, EPDM	32400104
15	O-Ring, EPDM	417001101
16	Ball ∅ = 8 mm, 1.4401	414203031
17	Cone thrust spring	30610108
18	Disc valve	30590309
19	Suction valve insert	32170163
20	Valve top	34060138
21	Condensator PCB	223556
22	CDI 01 - PCB	287670
23	Pump head Suction connection Suction valve insert Pressure valve Pressure connection Additional PCB Interface module	224033 227947 227933 240613 227946 223552 223595

16 Appendix

16.1 Plans of terminal connections CDI 01

16.1.1 Connecting scheme CDI 01 basic version

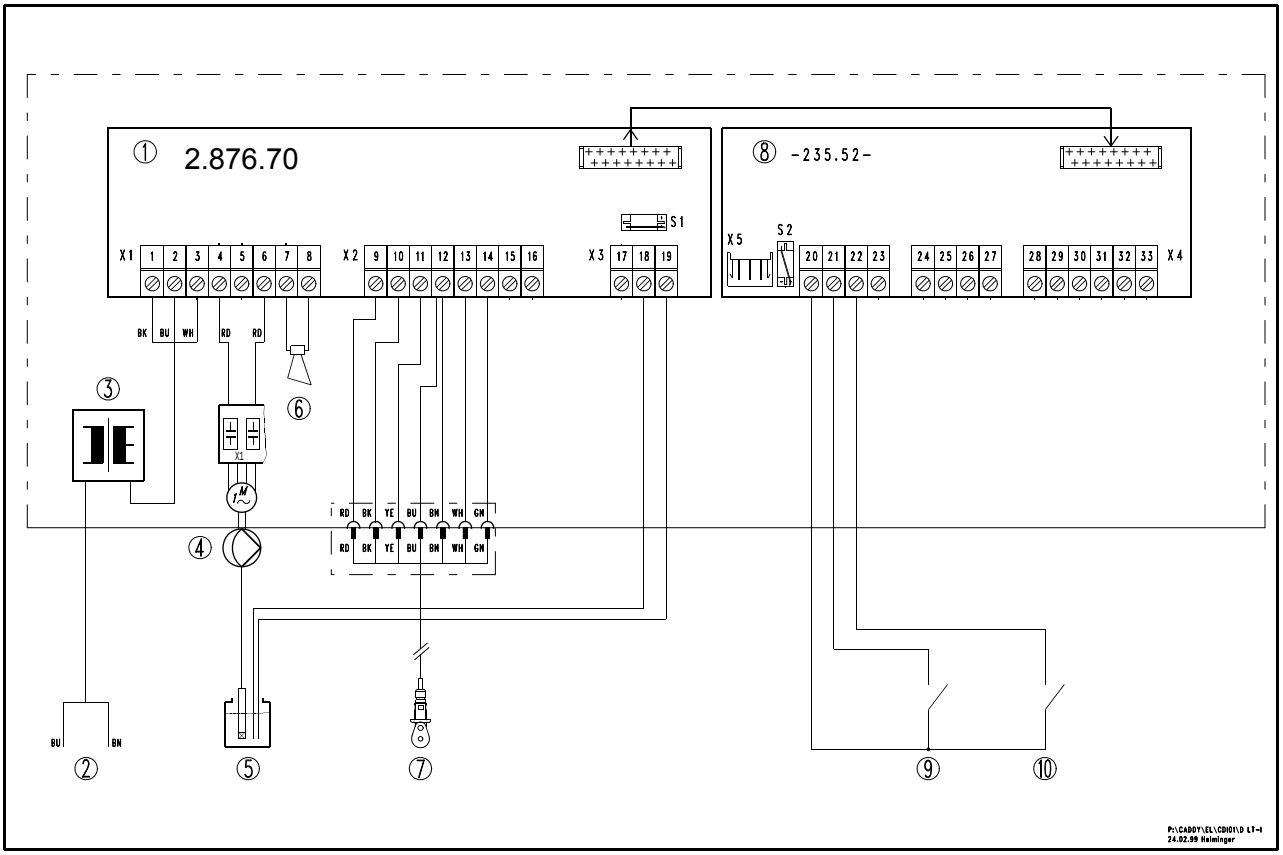
fig. 16.1



Pos.	Designation
1	Motherboard
2	Supply voltage for detergent metering unit
3	Line transformator for article-no. 123519: 240/ 2x12 VAC, 15VA 123525: 120/ 2x12 VAC, 30VA 123527: 24/ 2x12 VAC, 15VA
4	Detergent metering pump
5	Detergent
6	Piezo buzzer
7	Conductivity probe with temperature probe

16.1.2 Connecting scheme CDI 01 with external enabling signals “zero-potential”

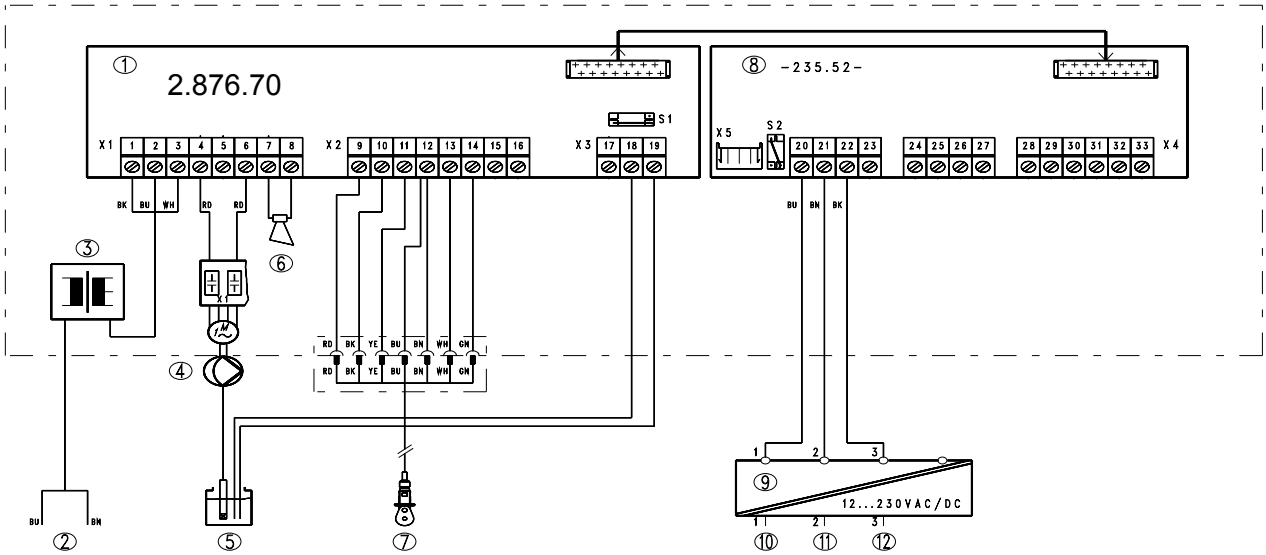
fig. 16.2



Pos.	Designation
1	Motherboard
2	Supply voltage for detergent metering unit
3	Line transformator for article-no. 123524: 240/ 2x12 VAC, 15VA 123526: 120/ 2x12 VAC, 30VA 123528: 24/ 2x12 VAC, 15VA
4	Detergent metering pump
5	Detergent
6	Piezo buzzer
7	Conductivity probe with temperature probe
8	Additional PCB
9	Metering enable external zero potential
10	Pre-metering external zero potential

16.1.3 Connecting scheme CDI 01 with external enabling signals “12 – 230 VAC/DC”

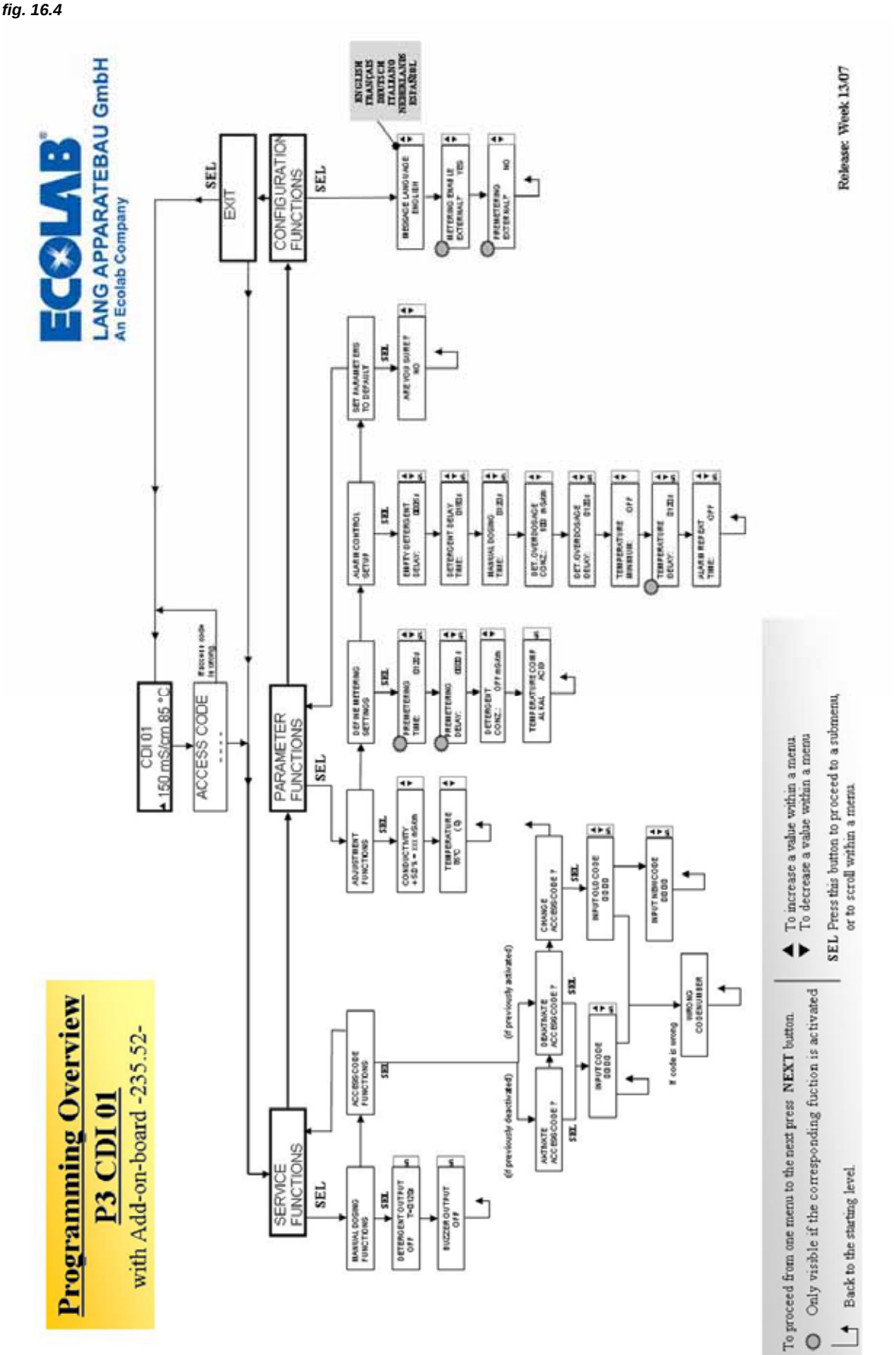
fig. 16.3



Pos.	Designation
1	Motherboard
2	Supply voltage for detergent metering unit
3	Line transformator for article-no. 123524: 240/ 2x12 VAC, 15VA 123526: 120/ 2x12 VAC, 30VA 123528: 24/ 2x12 VAC, 15VA
4	Detergent metering pump
5	Detergent
6	Piezo buzzer
7	Conductivity probe with temperature probe
8	Additional PCB
9	Interface module article-no. 223595
10	Common
11	Metering enable external
12	Pre-metering external

16.1.4 Programming overview CDI 01, with and without Add – on -board 235.52 -

fig. 16.4


ECOLAB
LANG APPARATEBAU GmbH
An Ecolab Company
Release: Week 13/07
Programming Overview
P3 CDI 01
with Add-on-board -235.52-
CDI 01
150 mS/cm 85 °C
ACCESS CODE
PARAMETER FUNCTIONS
SERVICE FUNCTIONS
CONFIGURATION FUNCTIONS
EXIT
SEL
To proceed from one menu to the next press NEXT button.
Only visible if the corresponding fuction is activated
Back to the starting level.
To increase a value within a menu
To decrease a value within a menu
SEL Press this button to proceed to a submenu, or to scroll within a menu.

17 Declaration of Conformity

ECOLAB®	EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A) CE Dokument/Document/Document: KON029660	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
CDI 01 **1235ff** Gültig ab / valid from / valable dès: 20.01.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
EN 12100-1 EN 12100-2	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/42/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne auterisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf , 20.01.2010		ECOLAB Engineering GmbH Rutz i.V. Kamml
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée

Anlage 1 zur AA04AEKO04 12 / 2009

1 Informations générales

Ce manuel technique contient toutes les informations nécessaires concernant le fonctionnement, la mise en marche, le réglage, ainsi que la recherche et l´élimination des défauts de l´appareil **CDI 01** (de la version du logiciel 1,04).

Le **CDI 01** est un appareil de dosage à membrane avec commande de conductivité inductive intégrée.

☞	**INDICATION**	***Les chapitres en allemand de ce guide constituent la VERSION ORIGINALE DE LA NOTICE D'UTILISATION, juridiquement pertinente.*** ***Toutes les autres langues sont des traductions de la VERSION ORIGINALE DE LA NOTICE D'UTILISATION.***

1.1 Entretien et réparation

Tous les travaux de réparation et d´entretien doivent uniquement être effectués par un personnel qualifié et d´après un propre manuel technique.

⚠	**PRECAUTION**	***Chaque fois qu´il faut effectuer travaux de réparation et d´entretien il est absolument nécessaire de porter le vêtement protecteur approprié et des lunettes de protection.***

1.2 Endommagements dus au transport

Il est interdit d´installer l´appareil lorsque des endommagements dus au transport sont constatés après le déballage.

1.3 L´étendue de notre garantie

Le constructeur garantit la sécurité de fonctionnement, la fiabilité et la performance opérationnelle de l´appareil de dosage sous les conditions suivantes:

- Montage, raccordement, ajustement, entretien et réparations sont effectués par un personnel autorisé et qualifié.
- L´appareil de dosage est employé conformément aux instructions contenues dans le présent manuel technique.
- Seules les pièces de rechange d´origine sont utilisées.
- Seuls les produits homologués doivent être utilisés.

Par ailleurs, seront valables les conditions générales de garantie et de prestations de la société ECOLAB-Enigineering GmbH.

1.4 Adresse de contact / Fabricant

ECOLAB Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7

D-83313 Siegsdorf

Téléphone : (+49) 86 62 / 61 0

Télécopie : (+49) 86 62 / 61 2 35

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com

2 Instructions de sécurité

A cause des risques de brûlures il est absolument nécessaire de porter des vêtements protecteurs et des lunettes de protection appropriés chaque fois qu´il faut effectuer travaux d´entretien ou de réparation sur des pièces qui entrent en contact avec des produits de nettoyage.

Toute réparation peut uniquement être effectué lorsque l´alimentation électrique est débranchée.

2.1 Avertissements

Dans le présent manuel technique les avertissements **“PRECAUTION“**, **"ATTENTION“** et **“INDICATON“** ont la signification suivante:

PRECAUTION	***Cet avertissement est donné si la non-observation partielle ou totale des instructions peut avoir pour conséquence blessure ou accident.***
ATTENTION	***Cet avertissement est donné si la non-observation partielle ou totale des instructions peut avoir pour conséquence l´endommagement de l´appareil.***
INDICATION	***Cet avertissement est employé pour attirer l´attention sur une caractéristique spéciale ou un point précis.***

2.2 Enumérations

Les énumérations mise en évidence par ce symbole (🛠) décrivent une activité qui doit être réalisée par le monteur ou par l’utilisateur.

2.3 Instructions de sécurité spéciales lors des travaux de maintenance et de réparation

PRECAUTION	***Avant de procéder aux travaux de maintenance et de réparation, ainsi qu’au dosage de matières dangereuses, il faut toujours rincer la tête de dosage, décharger la conduite de pression et porter des vêtements de protection (lunettes de protection, gants de protection et tablier).*** ***Seuls des électriciens spécialisés sont autorisés à exécuter des réparations de nature électrique (observer les règles de sécurité de la caisse de prévoyance d’accidents VB G 4 et ZH 1/11) !*** ***Des composants qui conduisent la tension, peuvent être dégagés lorsque des couvercles sont ouverts ou lorsque des pièces sont retirées, sauf si cela est possible sans outil.*** ***Des éléments de raccordement peuvent aussi conduire la tension.***

IMPORTANT	**Utiliser uniquement des pièces détachées originales lors des réparations.**

3 Contenu de la livraison

Fig. 3.1

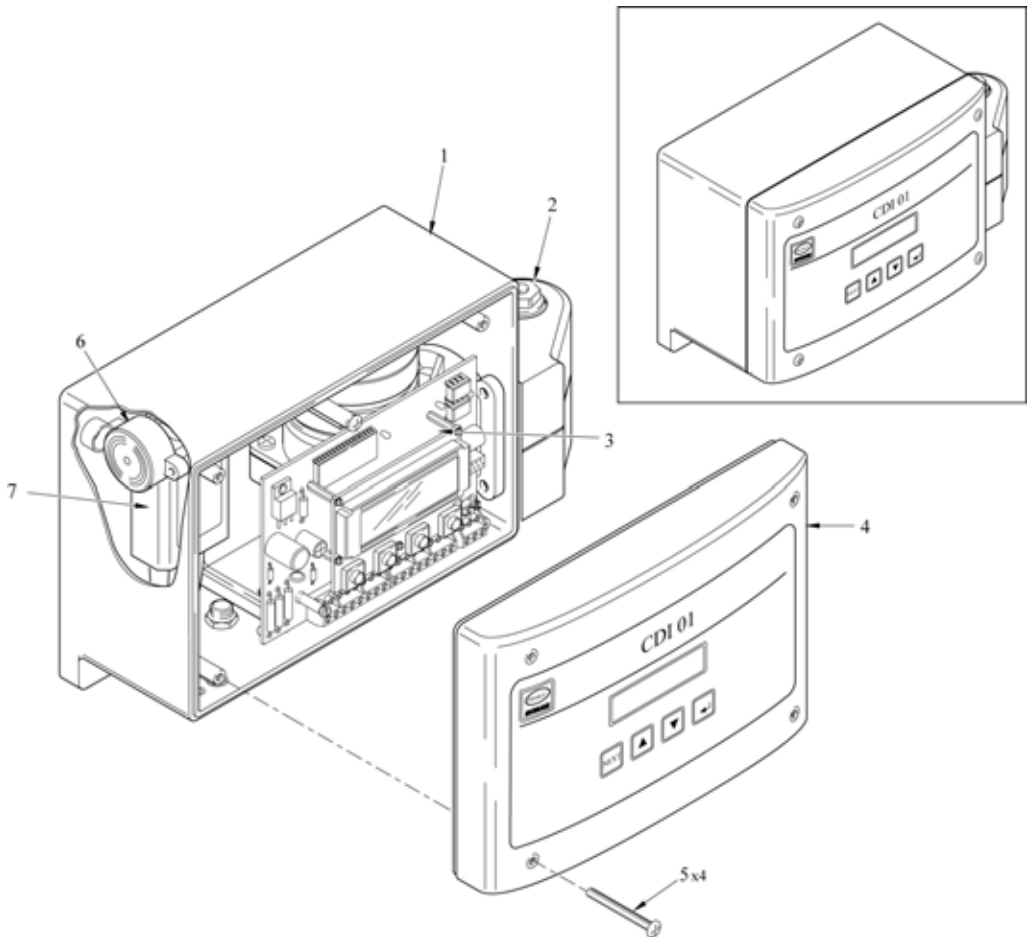
- ***CDI01 inclue accessoires de montage***
  Matériel n° 123519
  123524
  123525
  123526
  123527
  123528

Fig. 3.2

- **NOTE technique**
  Matériel n° 417101089

4 Composants

fig. 4.1

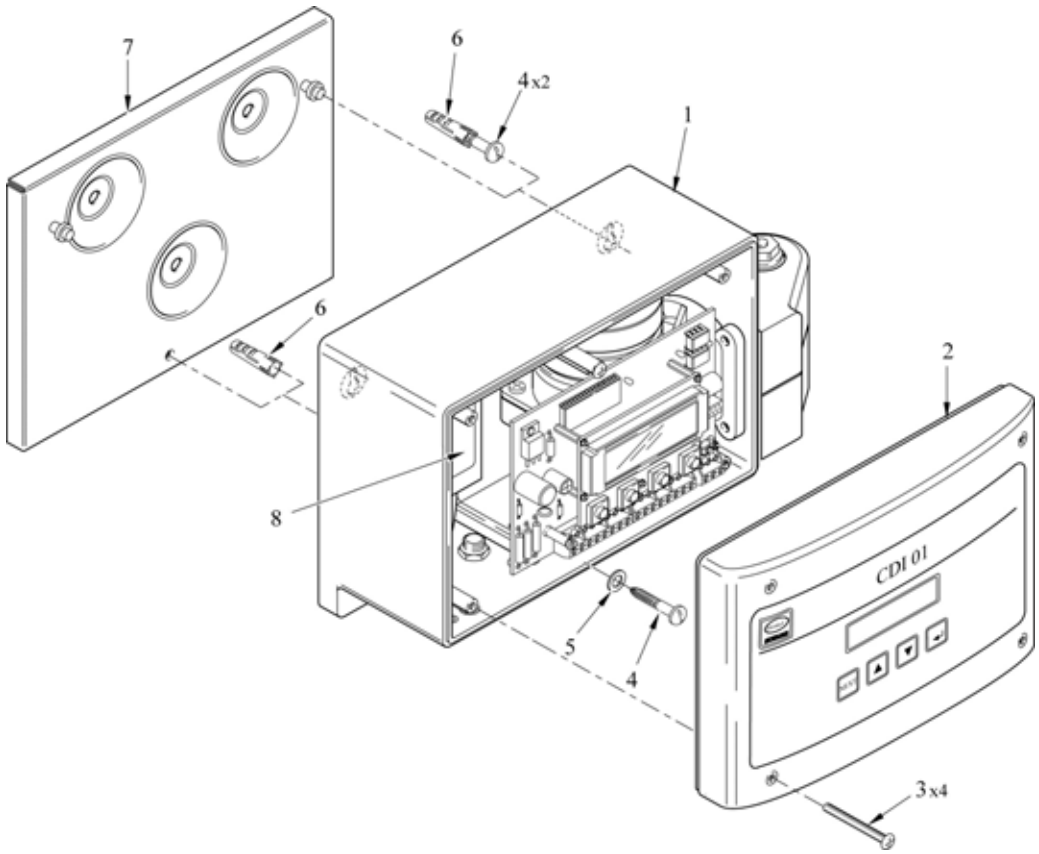


Rep.	Nomenclature
1	Boîtier
2	Partie supérieure de la pompe “pompe de dosage de détergent“
3	Platine principale
4	Couvercle
5	Vis (4x)
6	Témoin acoustique
7	Transformateur

5 Montage et connexions

5.1 Vue générale "Montage mural"

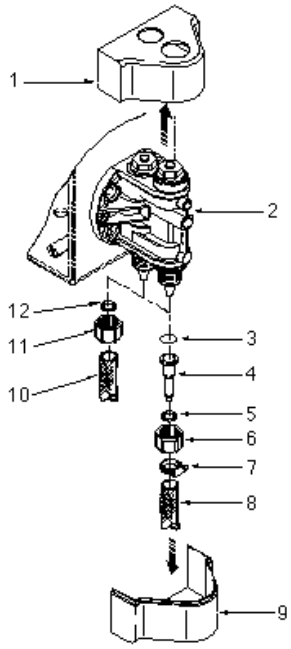
fig. 5.1



Rep.	Nomenclature
1	Boîtier
2	Couvercle
3	Vis (4x)
4	Vis (3x)
5	Vis (2x)
6	Cheville (3x)
7	Plaque de montage (OPTIONNEL)
8	Transformateur

5.2 Vue générale "Connexion des conduites d´aspiration et de dosage sur la pompe doseuse de détergent"

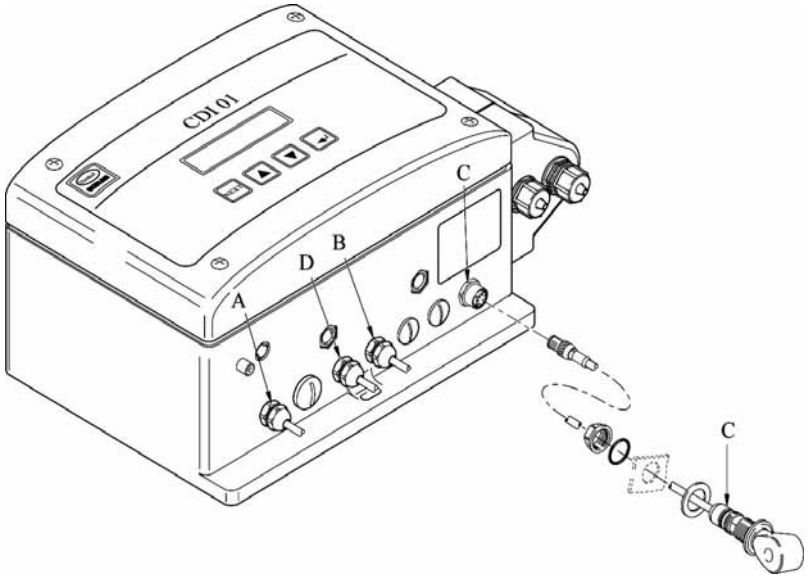
fig. 5.2



Rep.	Nomenclature
1	Recouvrement Supérieur
2	Partie Supérieure De La Pompe
3	Joint Torique
4	Adaptateur Du Tuyau
5	Collier De Serrage
6	Ecru-Raccord
7	Bride Du Tuyau
8	Tuyau De Dosage
9	Recouvrement Inferieur
10	Tuyau d´Aspiration
11	Ecrou-Raccord
12	Joint Torique

5.3 Vue générale "Connexion électrique"

fig. 5.3

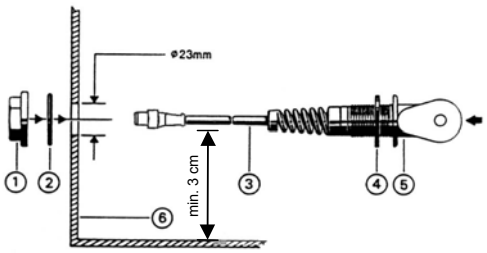


Rep.	Nomenclature
A	Alimentation électrique selon version de l´appareil (240 V AC, 15 VA / 120 V AC, 30 VA / 24 V AC, 15 VA)
B	Entrée signal-détergent « niveau bas »
C	Entrée du capteur de conductivité
D	Signal de libération externe sans potentiel pour la libération de dosage et de predosage

Peut être utilisé uniquement avec platine additionnelle 223552 en Matériel n° 1.235.24
1.235.26
1.235.28

5.3.1 Connexion du capteur CDI 01 (matériel n° 2.874.10)

fig. 5.4



Montage du capteur:

1. Percer un trou (ø 10 mm) dans le paroi du réservoir (Rep. 6) et poinçonner jusqu´à ø 23 mm à l´aide d´un poinçon Record.
2. Détacher l´écrou-raccord (Rep. 1) et retirer conjointement avec le joint torique (Rep. 2) de la conduite de raccordement (Rep. 3).
3. Encastrer le capteur (Rep. 1) dans le paroi du réservoir.

☞ **INDICATION** ***Le perçage du capteur doit s´effectuer dans un angle de 45° par rapport au fond du réservoir.***

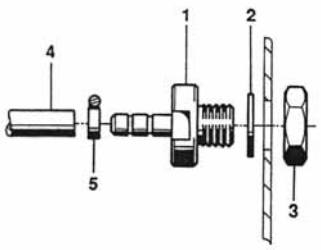
Connexion du capteur à l´appareil de dosage:

Brancher la conduite de raccordement avec une fiche coaxiale sur l´entrée C.

5.3.2 Raccord sur réservoir

5.3.2.1 Raccord en ligne droite (Matériel n° 2.406.20)

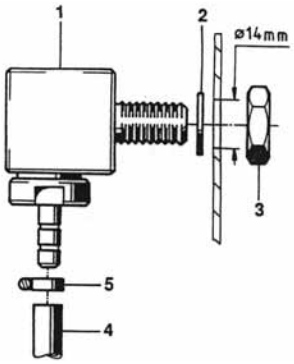
fig. 5.5



Rep.	Nomenclature
1	Raccord en ligne droite ou raccord coudé avec embout à olive
2	Joint plat
3	Contre-écrou
4	Tuyau (Ø int.6/ Ø ext.12, Matériel. n° 417400123)
5	Bride

5.3.2.2 Raccord-coudé (Matériel n° 240624)

fig. 5.6



Montage et raccord du vissage de réservoir:

1. Percer un trou (ø 14) dans la paroi du réservoir de la cuve de nettoyage juste au-dessus du niveau de l'eau.
2. Encastrer, selon les conditions externes, soit le raccord en ligne droite (chapitre 5.3.2.1) soit le raccord coudé (à la fig. 5.6) dans le paroi du réservoir conformément.
3. Couper le tuyau (Rep. 4) proprement et pousser celui-ci sur le raccord du flexible (Rep. 1).
4. Protéger le tuyau avec une bride de tuyau (Rep. 5) pour ne pas risquer qu´il se détache.

5.4 Conditions d´installation

☞ **INDICATION** ***Les instructions suivantes de connexion et de montage sont considérées comme la méthode préférable. Toutefois, ce sont les conditions de la situation externe qui déterminent la méthode définitive de montage et d´installation. En tout cas, il est indispensable de respecter les règlements locaux.***

Pour garantir le fonctionnement impeccable de l´appareil il faut respecter les données suivantes:

- Hauteur de montage (bord inférieur de l´appareil) max. 1,8 m
- Ecart entre l´appareil et le réservoir de stockage du produit max. 4 m (conduite d'aspiration)
- Ecart entre l'appareil et l'emplacement du doseur de max. 10 m (conduite de dosage)

5.4.1 Montage mural

ATTENTION ***Il faut utiliser des éléments appropriés de fixation selon la constitution du mur.***

Le montage mural s´effectue comme suit:

1. Déposer les quatre vis du couvercle (chapitre 5.1, fig. 5.1. Rep. 3) et enlever le couvercle (fig. 5.1, Rep. 2).
2. Marquer les trous de fixation sur le mur à la position prévue (utiliser la plaque de montage comme gabarit). Percer les trous et planter la cheville (fig. 5.1, Rep. 6).
3. Fixer la plaque de montage (fig. 5.1, Rep. 7) et le couvercle (fig. 5.1, Rep. 1) sur le mur selon fig. 5.1.
4. Remettre le couvercle du boîtier après avoir fini les travaux de connexion électriques et le rendre étanche en vissant.

5.4.2 Connexion des conduites d´aspiration et de dosage sur la pompe doseuse de détergent

Raccorder les conduites d´aspiration et de dosage selon (chapitre 5.2, fig. 5.2. Rep. 8, Rep. 3) à la partie supérieure de la pompe (2). En cas d´utilisation de tuyaux PVC renforcés à tissu nous conseillons l´emploi d´un adaptateur de tuyau (fig. 5.2. Rep. 4).

5.4.3 Installation du capteur de conductivité

INDICATION ***Il faut prendre en considération les courants dans le réservoir de stockage avant de choisir l´emplacement du capteur et le poste de dosage dans le réservoir. Le capteur, vu en direction du courant, doit toujours être positionné derrière le poste de dosage et avant l´aspirateur de la pompe de circulation.***

Lors du positionnement du capteur dans le paroi du réservoir, le perçage du capteur doit s´effectuer dans un angle d´env. 45 degrés par rapport au fond du réservoir, afin d´éviter des dépôts et des bulles d´air.

Afin de garantir le fonctionnement impeccable de l´appareil de dosage, il faut respecter les prescriptions suivantes de montage du capteur::

Ecart des coins du réservoir: minimum 50 mm

Ecart des éléments chauffants : plus grand possible

L´encastrement et la connexion du capteur de conductivité s´effectuent comme suit:

1. Percer un trou (Ø 10 mm) dans le paroi du réservoir et poinçonner (Ø 23 mm) à l´aide d´un poinçon Record.
2. Brancher le capteur de conductivité selon les figures 4 et 5 avec une fiche coaxiale à l´entrée C (chapitre 5.3, fig. 5.4). Puis, brancher le capteur dans le paroi du réservoir.

5.4.4 Connexion électrique

PRECAUTION ***Seul le transformateur d´origine (compris dans la livraison) doit être utilisé.***

ATTENTION ***La connexion électrique de l´appareil doit être effectuée selon les règlements internationaux, nationaux et locaux.***

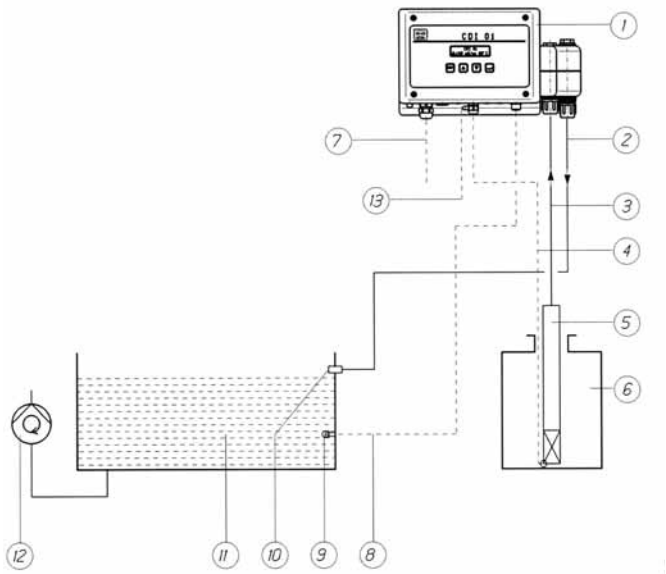
Les connexions électriques doivent s´effectuer selon chapitre 5.3, fig. 5.4 et selon le plan d´affectation des bornes (voir chapitre 16.1).

6 Description fonctionnelle

6.1 Alimentation électrique et signaux de libération

L´alimentation électrique de la platine principale du **CDI 01** s´effectue par un transformateur interne.

fig. 6.1



Rep.	Nomenclature
1	pompe doseuse avec commande de conductivité inductive intégrée
2	conduite de dosage
3	conduite d´aspiration
4	signal de niveau bas
5	lance d´aspiration
6	réservoir de stockage
7	conduite au réseau

mat. n°	Nomenclature
123519 & 123524	240/ 2 x 12 VAC, 15 VA
123525 & 123526	120/ 2 x 12 VAC, 30 VA
123527 & 123528	24/ 2 x 12 VAC, 15 VA

Rep.	Nomenclature	
8	conduite au "capteur de conductivité"	
9	capteur de conductivité	
10	raccord sur réservoir	
11	réservoir d´empilage	
12	pompe de circulation	
13	<u>signal de libération externe:</u> - libération de dosage - pré dosage, uniquement	avec: 123524 123526 123528

6.2 Dosage du détergent

La concentration de la solution du détergent liquide dans le réservoir est mesurée avec un capteur de conductivité inductif pendant le processus entier du nettoyage.

Le contrôle de la concentration s´effectue par un microprocesseur, qui se trouve sur la platine.

Dans le cas où la concentration diminue en dessous du niveau nécessaire, le détergent est aspiré du réservoir de stockage et dosé dans le réservoir de la laveuse de caisson.

Dès que le niveau de concentration ajusté est presque atteint, le système change à un "mode impulsion-pause“ jusqu´à ce que le niveau de concentration ajusté est atteint effectivement. Un système basé sur la logique floue (fuzzy logic) supprime peu à peu la formation d’une concentration trop forte.

6.3 Structure de la commande électronique

Le CDI 01 est équipé d´une platine principale (avec puce de microprocesseur) ainsi que d´un élément d´indication à 16 unités (afficheur-LC). Toutes les fonctions de base de cet appareil sont commandées par cette platine.

La commande électronique est divisée en les niveaux suivants:

- niveau d´opération
- niveau de service (SERVICE FONCTIONS)
- niveau de paramètres (PARAMETRES FONCTIONS)
- niveau de configuration (CONFIGURATION FONCTIONS)

6.4 Affichages

Tous les textes d´affichage ainsi que les messages d´alarme sont indiqués dans la langue nationale présélectionnée.

Tous les textes peuvent être indiqués en anglais, allemand, français, italien, espagnol et néerlandais.

6.5 Affichages d´alarme

Chaque alarme est indiquée sur l´afficheur et de manière acoustique.

Les **messages d´alarme** peuvent être indiqués en anglais, allemand, français, italien, espagnol et néerlandais.

L´alarme acoustique s´arrête automatiquement après avoir pressé n´importe quelle touche sur le côté avant. L´indication du malfonctionnement sur le panneau d'affichage reste visible jusqu´à ce que le défaut est éliminé.

7 Niveau d´opération

L´appareil peut être arrêté dans le niveau d´opération.

En utilisant un code d´accès vous arrivez du niveau d´opération aux niveaux de service, de paramètres et de configuration.

7.1 Fonctions des touches

Niveau d´opération	Touche(s)	Niveau de service, de paramètres et de configuration
Activer le menu code d´accès	NEXT	Appeler un menu. Retourner sur le niveau d´origine.
Affichage de la valeur de conductivité non compensée lorsque bouton est actionné (avec * devant la valeur de conductivité) Sélectionner les unités du code d´accès	↵ (SEL)	Appeler un menu. Feuilleter dans le menu. Mouvoir le curseur.
Augmenter la valeur du code d´accès	▲	Augmenter la valeur dans un menu.
Diminuer la valeur du code d´accès Basculer au niveau des informations pour voir l'affichage suivant.	▼	Diminuer la valeur dans un menu.
Allumer l´appareil. Presser n´importe quelle touche et l´appareil s´enclenche à nouveau.	▲ ▼ et ↵ (presser simultanément pendant 5 sec. au min.)	
Basculer au niveau des informations. (Affichage de la valeur de consigne pour la concentration en détergent et Tkα ainsi que le temps de prédosage et le temps maxi. de dosage)	▲ et ▼ (appuyer brièvement simultanément)	

7.2 Explication des indications sur l´afficheur

7.2.1 Niveau d´opération:

CDI 01 ▲ 150 mS/cm 85°C

L´ affichage standard d´opération contient les indications suivantes: type d´appareil, mode d´opération, conductivité et température du réservoir.

☞ **INDICATION**	***L'affichage de la conductivité clignote pour des valeurs de conductivité > 200 mS/cm (la valeur de conductivité dépasse la limite de réglage de la valeur de consigne). Les dépassements de la plage de mesure de la conductivité et de la température sont indiqués par des - - - clignotants.***

7.2.2 Indication lorsque l´appareil est arrêté:

ARRET 150 mS/cm 85°C

En pressant simultanément les touches ↓, ↑ et ↵ pendant 5 secondes, la fonction de régulation peut être éteinte.

La valeur actuelle de la conductivité et de la température reste indiquée.

Presser n´importe quelle touche pour enclencher l´appareil à nouveau.

7.2.3 Indications optionnelles:

CDI 01 ◆ 150 mS/cm 85°C

(Ces indications apparaissent uniquement en combinaison avec une platine additionnelle).

Lorsque le pré dosage est activé, l´affichage montre un ◆ au lieu de la valeur de la conductivité pendant le temps de pré dosage.

Si une durée de retard de pré-dosage est instaurée, une flèche pointée vers le haut Λ et une flèche pointée vers le bas V s'affichent à la place du symbole ◆.

CDI 01 # 150 mS/cm 85°C

Lorsque la libération de dosage est bloquée, l´afficheur montre un # au lieu du symbole triangulaire de dosage.

7.2.4 Affichages dans le niveau des informations :

CONC.:10,0mS/cm Tka : ALCALIN

Un appui bref simultané sur les touches ▲ et ▼ permet d'accéder au niveau des informations.

- Affichage de la valeur limite programmée pour la concentration en détergent.
- Affichage de la compensation de température programmée Tka.

t-ini🕒 : 0120s t-max : 0180s

Un appui sur la touche ▼ (dans les 20 s) permet d'afficher les éléments suivants :

- le temps de prédosage programmé t-ini🕒 (temps de préparation initiale), (en option, platine auxiliaire nécessaire)
- le temps de dosage maximum programmé t-max

Un nouvel appui sur la touche ▼ renvoie au niveau des commandes.

☞ **INDICATION** ***L'affichage passe automatiquement au bout de 20 secondes au niveau des commandes si l'on n'appuie sur aucune touche.***

8 Niveau de service

Dans le niveau de service (SERVICE FONCTIONS) vous pouvez:

- activer les sorties (MANUEL FONCTIONS)
- activer, désactiver ou modifier le code d´accès (CODE D´ACCES FONCTIONS).

☞	**INDICATION**	***Les pas de programmation indiqués dans le chapitre suivant ainsi que les textes d´afficheur sont résumés à l´annexe sous "structure de la programmation".***

8.1 Protection d´accès

Le CDI 01 dispose d´une protection pour éviter un accès non autorisé aux niveaux de service, de paramètres et de configuration. Lorsque la protection d´accès est activée, seul un code d´accès à quatre chiffres permet l´accès aux différents niveaux.

Pendant la mise en fonction ou la contrôle des réglages, il faut éventuellement changer temporairement dans le niveau d´opération pour, par exemple, surveiller l´augmentation de la valeur de la concentration du détergent. C´est pourquoi la protection d´accès reste **désactivée** pendant 15 minutes après avoir quitté les niveaux de service, de paramètres et de configuration.

☞ **INDICATION**	***Lorsque le code d´accès est activé, l´afficheur montre:***	CODE D´ACCES 0000
	Lorsque le code d´accès est désactivé, l´afficheur montre :	CODE D´ACCES ----

1. Activer le menu CODE D´ACCES selon la structure de la programmation.
2. La saisie des quatre premiers chiffres du code se fait à l´aide des touches ▲ ou ▼ . Presser ensuite la touche ↵. Puis le deuxième champ clignote. Procéder de même manière avec les 3 chiffres suivants.
3. Presser la touche NEXT pour confirmer la saisie.

Lorsque la saisie du code d´accès correct est achevée, vous procédez au niveau de service. Ce niveau vous donne accès aux submenus (presser touche↵) ou au niveau de paramètres (presser NEXT) et ensuite au niveau de configuration (presser NEXT).

☞	**INDICATION**	***Au moment de la fabrication à l´ usine, aucun code n´est activé. Lorsque le code est activé pour la première fois, le chiffre du code peut être choisi librement. Pour désactiver, activer ou modifier le code d´accès il faut saisir l´ancien code.***

Du niveau de configuration vous pouvez procéder dans le menu EXIT (presser NEXT). Ce niveau vous donne à nouveau accès au niveau de service (presser NEXT) ou vous pouvez retourner au niveau d´opération (presser ↵).

8.2 Fonctions pour le dosage manuel

Par le menu MANUEL FONCTIONS la sortie de la pompe de dosage de détergent et le témoin acoustique peuvent être activés.

A travers la saisie préalable d´une certaine durée, la sortie activée du détergent peut être limitée (le réglage manuel du temps de dosage s´effectue dans le menu PARAMETRES FONCTIONS sous REGLAGES DES ALARMES).

Cette fonction est utilisée pour connaître la performance de dosage.

☞	**INDICATION**	***Les pas de programme et les textes d´afficheur sont résumés à l´annexe sous "structure de la programmation".***

8.3 Fonctions pour la protection d´accès

A travers le menu CODE D´ACCES FONCTIONS le code d´accès peut être activé, désactivé ou modifié.

Pour **activer** le code d´accès il faut procéder comme suit :

1. Activer le menu CODE D´ACCES FONCTIONS.
2. Activer le menu ACTIVER CODE D´ACCES.
3. Presser la touche ↵ et effectuer la saisie du code à quatre chiffres souhaité dans le menu SAISIE CODE.
4. Presser la touche NEXT pour confirmer le code.

Pour **désactiver** le code d´accès il faut procéder comme suit :

1. Activer le menu DESACTIVER CODE D´ACCES.
2. Presser la touche ↵ et effectuer la saisie du code actuel dans le menu SAISIE CODE.
3. Presser la touche NEXT pour confirmer la désactivation du code.

Pour **modifier** le code d´accès il faut procéder comme suit :

1. Activer le menu MODIFIER CODE D´ACCES.
2. Presser la touche ↵ et effectuer la saisie du code actuel dans le menu ANCIEN CODE.
3. Presser la touche NEXT et effectuer la saisie du nouveau code dans le menu NOUVEU CODE.
4. Presser la touche NEXT pour confirmer le nouveau code.

☞ **INDICATION**	***Le code maître 2351 permet d'activer, de désactiver ou de modifier le code d'accès sans connaître le code d'accès instauré.*** ***La quadruple confirmation de 0000 avec la touche NEXT dans le menu MODIFIER CODE D'ACCES au choix NOUVEAU CODE réinitialise l'ancien code et désactive le code activé (réglage d'usine). Il est alors possible de choisir librement un nouveau numéro de code.***

9 Niveau de paramètres

9.1 Réglages

Dans le niveau de paramètres (PARAMETRES FONCTIONS) les réglages suivants peuvent être effectués :

9.1.1 REGLAGES FONCTIONS

- Adapter la conductivité (CONDUCTIVITE +/- 0,0 % = XXX mS/cm)
- Adapter l´indication de la température (TEMPERATURE 85 °C (0))

9.1.2 DOSIER-EINSTELLUNGEN

- Régler le temps de pré dosage (DUREE PRE DOSAGE DURRE: 0120 s) (uniquement optionnel avec platine additionnelle et configuration appropriée)
- Régler le retard de pré dosage (DUREE PRE DOSAGE TEMPO: 0000 s) (uniquement optionnel avec platine additionnelle et configuration appropriée)
- Régler la concentration du détergent (DETERGENT CONC.: OFF mS/cm)
- Régler compensation de la température pour soude ou acide (COMPENSATION TEM ALKALIN ACIDE)

9.1.3 REGLAGES DES ALARMES

- Régler la durée du retard du signal "niveau bas" pour le détergent (N. BAS DETERGENT TEMPO : 0005 s)
- Régler la durée maximum de dosage (DETERGENT TEMPO DUREE: 0180 s)
- Régler la durée de dosage manuel (DOSAGE MANUEL DUREE : 0120 s)
- Régler surconcentration du détergent (SURDOSAGE MAX. CONC. : 100 mS/cm)
- Régler la durée de retard du signal de surconcentration du détergent (SURDOSAGE MAX. TEMPO: 0120 s)
- Régler la limite minimum de la température (TEMPERATURE MINIMUM: Arrêt)
- Régler la durée de retard pour les limites inférieures de la température (TEMPERATURE TEMPO. : 0120 s)
- Régler la durée de répétition d'alarme (REPETITION ALARME TEMPS : ARRET)

9.1.4 REGLAGE PARAM. PAR DEFAUT

- Réduction de tous les paramètres aux réglages d´origine (OK ?)

☞ **INDICATION** ***Les pas de programmation et les textes d´afficheur indiqués dans les parties du chapitre suivant sont résumé à l´annexe sous "structure de la programmation".***

9.2 Fonctions d´alignement

9.2.1 Adaptation de l´affichage de la conductivité

Au moment de la fabrication à l´usine, le capteur de conductivité ou amplificateur de mesure sont contrôlés afin de respecter certaines limites de malfonctionnement.

Dans le cas où une adaptation de l´indication de la conductivité à certaines conditions (valeur de laboratoire) est souhaitée, la fonction "CONDUCTIVITE ± XX %" effectuera l´exécution de cette commande. Le champ d´adaptation s´élève à ± 20 % de la valeur indiquée.

☞ **INDICATION**	***La valeur affichée est la valeur de conductivité compensée en fonction de la température. Une pression sur la touche ↵ permet d'afficher la valeur de conductivité non compensée (dans ce cas, un * est placé devant la valeur de conductivité)*** ***L'amplificateur de mesure de conductivité a été étalonné en usine. Comme le décrit le chapitre 13, il est possible de vérifier l'étalonnage.***

Le réglage de l´adaptation s´effectue comme suit:

1. Activer le menu "CONDUCTIVITE 0,0 % = XXX mS/cm“.
2. Régler la valeur à l´aide des touches flèche ▲ et ▼.
3. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

9.2.2 Adaptation de l´affichage de la température

Il est possible d´adapter les affichages pour le senseur de température dans le capteur.

Le domaine de réglage s´élève à ± 5°C.

Une correction est indiquée par la valeur entre parenthèses derrière la température affichée, par ex. TEMPERATURE 85°C (+5).

Le réglage de l´adaptation s´effectue comme suit :

1. Activer le menu “TEMPERATURE XX°C“.
2. Régler la valeur à l´aide des touches flèche ▲ et ▼ .
3. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

9.3 Réglages de dosage

9.3.1 Réglage de la durée de dosage et de la durée de retard de pré dosage (possible uniquement en option avec platine additionnelle et configuration appropriée)

Supposons qu´une concentration de base du détergent soit donnée dans le réservoir d´eau dès le début du processus de nettoyage, il faut saisir la durée de pré dosage du dosage de détergent. Afin d´effectuer cette opération, il faut activer le pré dosage au niveau de la configuration (mettre CD EXTERNE PREDOSAGE? “ sur OUI).

(Seulement possible en combinaison avec “CDE EXTERNE DE DOSAGE? OUI“).

Pour des laveuses de caisson à plusieurs réservoirs nous suggérons d´effectuer le pré dosage. Le pré dosage est activé dès que le signal de la laveuse est présent. Pour effectuer cette opération, la valeur effective de conductivité doit être d´au moins 20 % en dessous de la valeur nominale.

Afin d´éviter que le pré dosage est activé pendant la recharge du réservoir, il faut tout d´abord arrêter la machine, puis l´enclencher pour activer le pré dosage.

De plus, il est possible de régler la “durée de retard du pré dosage“ (= retard du début de pré dosage). Nous conseillons de programmer une durée de retard pour éviter que le processus du dosage du détergent est activé avant le premier remplissage du réservoir.

La valeur de réglage de la durée du pré dosage dépend de la capacité du réservoir, du débit de l´appareil de dosage et de la concentration souhaitée.

$$t_{prédosage} = \frac{\text{capacité du réservoir} \bullet \text{concentrat. souhaitée}}{\text{débit de l´appareil de dosage}} = \left[\frac{\text{l} \bullet \text{g/l}}{\text{g/min}}\right]$$

Exemple: Capacité du réservoir: 300 l
Concentration souhaitée: 10 g/l
débit: 250 g/min*

$$t_{prédosage} = \frac{300 \bullet 10}{250} = 12 \text{ min} = 720 \text{ Sek.*}$$

☞ **INDICATION**	***Les réglages sont à effectuer dans les menus correspondants entre 0 et 9999s à intervalles de 1s.*** ***Régler la valeur souhaitée à l´aide des touches flèches ▲ et ▼ dans chaque champ clignotant.*** ***La touche ↵ sélectionne chaque champ correspondant.*** ***Confirmer le réglage avec la touche NEXT.*** **** A l'utilisation de produits avec un poids volumique > 1, ceci doit être pris en considération à l'égard du débit de la pompe***

9.3.2 Réglage de la concentration du détergent

☞ **INDICATION**	***Pour ne pas risquer que le détergent est dosé dans la machine dès le début de la mise en marche, la concentration du détergent est remise à zéro au moment de la fabrication de l'appareil à l´usine (DETERGENT CONC.: OFF mS/cm).***

Le réglage de la valeur de concentration s´effectue en mS/cm. La valeur dépend de la concentration souhaitée du détergent et du détergent utilisé.

Le réglage de la concentration s´effectue comme suit:

1. Activer le menu “ DETERGENT CONC“.
2. Régler la valeur à l´aide des touches flèche ▲ et ▼ .
3. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

9.3.3 Réglage de la compensation de température

Le réglage de la compensation de température peut être effectué pour produits alcalins (1,9 %/K) = “ALKALIN“ ou acides (1,25%/K) = “ACIDE“.

Au moment de la fabrication à l´usine, le réglage de la compensation de température est appliqué aux produits alcalins (Alcalin).

Le réglage de la température s´effectue sur la base d´une température de référence de 20°C.

☞ **INDICATION**	***La valeur de 1,25 %/K (pour acide) résulte de la moyenne des valeurs de la compensation de température et de HNO_3 et H_2SO_4.***

Le règlement d´une conversion s´effectue comme suit :

1. Activer le menu “COMPENSATION TEM ALCALIN/ACIDE“.
2. Changer à l´aide de la touche ↵ (l´indication clignotante est active).
3. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

9.4 Réglages des signaux de malfonctionnement

9.4.1 Alarme en cas de manque de détergent

Cette alarme est activée si le réservoir de stockage est vide, et, pourvu qu´une lance d´aspiration équipée d´une installation du signal "niveau bas" est raccordée. Pour l´indication d´alarme et l´indication externe d´alarme il est possible de procéder au réglage d´une durée de retard (N. BAS DETERGENT TEMPO: 0005 s).

Le dosage s´interrompt pour toute la durée de manque de détergent.

Le signal externe de malfonctionnement s´active après la durée de retard choisie, et peut être désactivé en pressant n´importe quelle touche. L´alarme "DETERGENT-NIVEAU BAS/CHANGER RESERVOIR" clignote sur l´afficheur jusqu´à ce que le réservoir est changé.

Le réglage de la durée de retard s´effectue dans le menu (N. BAS DETERGENT TEMPO) entre 1 et 9999s à intervalles de 1s (au moment de la fabrication à l´usine le réglage est de 5s).

Le réglage de la durée de retard s´effectue comme suit:

1. Activer le menu " N. BAS DETERGENT TEMPO".
2. Régler la valeur souhaitée à l´aide des touches flèches ▲ et ▼ dans chaque champ clignotant
3. La touche ↵ sélectionne chaque champ correspondant.
4. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

9.4.2 Alarme en cas de dépassement de la durée de dosage (fonction $t_{max.}$)

Lorsque la concentration du détergent descend en dessous de la valeur choisie, une durée (durée de retard d´alarme tmax) pendant laquelle la concentration doit être remise, commence à écouler. La détermination de la durée de retard d´alarme (DETERGENT TEMPO DUREE) peut éviter que l´alarme s´active déjà dans le cas où la concentration descend d´une valeur minimum pour peu de temps seulement.

Au moment de la fabrication à l´usine, la valeur est mise à 180 sec. et peut être changée entre 10 - 9999 sec. à intervalles de 1s.

Après l´écoulement de la durée choisie (tmax) le dosage est interrompu, l´afficheur montre l´indication d´alarme "MANQUE DE DETERGENT/VERIFIER DOSAGE" et la sortie externe de l´alarme est activée.

L´alarme s´arrête en pressant n´importe quelle touche.

Le réglage de la durée de retard s´effectue comme suit :

1. Activer le menu " DETERGENT TEMPO DUREE".
2. Régler la durée souhaitée de retard d´alarme à l´aide des touches flèches ▲ et ▼.
3. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

9.4.3 Réglage de la durée de dosage manuel

La sortie du détergent peut être activée dans les SERVICE FONCTIONS dans le menu "SORTIE DETERGENT". La durée d´enclenche-ment est limitée par la. Le réglage de la durée peut être effectué entre 1 et 9999 s à intervalles de 1s (au moment de la fabrication à l´usine la durée est mise à 0120 s).

Le réglage de la durée de dosage s´effectue comme suit :

1. Activer le menu " DOSAGE MANUEL DUREE: 0120 s".
2. Régler la valeur souhaitée au champ clignotant correspondant à l´aide des touches flèches ▲ et ▼.
3. La touche ↵ sélectionne chaque champ correspondant.
4. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

9.4.4 Alarme en cas de surdosage de détergent

La détermination d´une limite de conductivité (SURDOSAGE MAX. CONC. : XXX mS/cm) évite qu´une quantité trop grande de détergent est dosée dans le réservoir. En cas d´un dépassement de la valeur fixée, une alarme de surdosage est activée. La détermination d´une durée de retard d´alarme (SURDOSAGE MAX.
TEMPO: 0120 s) évite que l´alarme s´active déjà dans le cas où le surdosage dépasse une valeur minimum pour peu de temps seulement.

Le problème d´un surdosage du détergent peut se poser dans le cas où la pompe doseuse ne s´éteint pas.

L´alarme est indiquée sur l´afficheur (SURCONCENTRATION/CONTROLER DOSAGE) et la sortie externe d´alarme est activée. En pressant n´importe quelle touche l´alarme s´arrête. L´alarme clignote sur l´afficheur jusqu´à ce que la surconcentration descend en dessous de la valeur limite.

La valeur limite de la conductivité peut être réglée en fonction de la valeur de concentration du détergent jusqu'à 300 mS/cm (réglage d'usine 100 mS/cm).

☞ **INDICATION** ***La valeur limite du surdosage doit être supérieure d'au moins 20 % à la valeur de la concentration de détergent réglée (un réglage inférieur à 20 % n'est pas possible).***

Le réglage de la concentration-surdos. du détergent s'effectue comme suit :

1. Activer le menu " SURDOSAGE MAX. CONC.:"
2. Régler la valeur souhaitée au champ clignotant correspondant à l´aide des touches flèches ▲ et ▼.
3. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

Le réglage de la durée de retard s´effectue entre 1 et 9999 s à intervalles de 1s. (au moment de la fabrication à l´usine la durée est mise à 0120 s).

Le réglage de la durée de retard s´effectue comme suit :

1. Activer le menu " SURDOSAGE MAX. TEMPO:".
2. Régler la valeur souhaitée au champ clignotant correspondant à l´aide des touches flèches ▲ et ▼.
3. La touche ↵ sélectionne chaque champ correspondant.
4. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

9.4.5 Alarme en cas de sous-dépassement de la température

Dans le réservoir de lavage il est possible de fixer une valeur limite d´alarme pour la température du réservoir de lavage. La détermination d´une durée de retard d´alarme évite que l´alarme s´active déjà dans le cas où la température se modifie d´une valeur minimum et pour peu de temps seulement.

L´alarme de la température est activée dès que la valeur limite a dépassé un certaine minimum inférieur (TEMPERATURE MINIMUM) et dès que la durée de retard d´alarme est passée (TEMPERATURE TEMPO:).

L´alarme est indiquée sur l´afficheur (TEMPERATURE/SOUSDEPASSE-MENT) et la sortie externe d´alarme est activée.

La sortie externe d´alarme s´arrête en pressant n´importe quelle touche. L´alarme sur l´afficheur clignote jusqu´à ce que la température dépasse à nouveau la valeur limite.

Le réglage de la valeur limite de température peut être effectué entre OFF - 99°C (au moment de la fabrication à l´usine la valeur est mis à OFF).

Le réglage de la valeur limite de température s´effectue comme suit :

1. Activer le menu “TEMPERATURE MINIMUM“.
2. Régler la valeur souhaitée à l´aide des touches flèches ▲ et ▼.
3. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

Le réglage de la durée de retard peut être effectué entre 0 et 9999 s à intervalles de 1 s (au moment de la fabrication à l´usine la durée est mise à 0120 s).

☞ **INDICATION** ***Le réglage de la durée de retard d'alarme n'est possible qu'en lien avec l'instauration d'une valeur limite (> ARRET).***

Le réglage de la durée de retard s´effectue comme suit :

1. Activer le menu “TEMPERATURE TEMPO“.
2. Régler la valeur souhaitée dans le champ clignotant correspondant à l´aide des touches flèches ▲ et ▼ .
3. La touche ↵ sélectionne chaque champ correspondant.
4. Confirmer le réglage avec la touche NEXT.

9.4.6 Durée de répétition d'alarme

La fixation d'une durée de répétition d'alarme (REPETITION ALARME TEMPS : ARRET) permet d'empêcher qu'une alarme déjà acquittée soit oubliée alors que la panne n'a pas encore été résolue.

La sortie de message d'alarme est toujours réactivée à la suite de l'acquittement et après écoulement de la durée instaurée (jusqu'à ce que la panne ait été résolue).

La durée de répétition d'alarme peut être réglée entre ARRET et 999 min. par unités de 1 min (réglage d'usine : ARRET).

La durée de répétition d'alarme doit être réglé comme suit :

1. Activer le menu « REPETITION ALARME TEMPS : » .
2. Régler la valeur souhaitée au moyen des touches ▲ et ▼.
3. Confirmer le réglage avec NEXT.

9.5 Réduction des paramètres

Pour **réduire tous les paramètres** aux valeurs standards il faut procéder comme suit :

1. Activer le menu “REGLAGE PARAM. TO DEFAUT“.
2. Activer le menu “OK? en pressant la touche ↵-.
3. Changer de NON à OUI en pressant soit la touche ▲ ou ▼ dans le cas où tous les paramètres devraient être réduits.
4. Confirmer le réglage avec la touche NEXT

10 Niveau de configuration

Dans le niveau de configuration (CONFIGURATION FONCTIONS) les saisies suivantes peuvent être effectuées.

- Sélection de la langue
  (LANGUES: ALLEMAND/ANGLAIS etc.)
- Activer la fonction de dosage ultérieur du détergent à travers un signal externe de libération (optionnel avec platine additionnelle)
  (CDE EXTERNE DE DOSAGE?)
- Activer la fonction du pré dosage de détergent à travers un signal externe de libération (optionnel avec platine additionnelle) (CD EXTERNE PREDOSAGE?)

☞ **INDICATION** ***Les pas de programmation et les textes d´afficheur indiqués dans les différentes parties des chapitres suivants sont résumés à l´annexe sous "structure de la programmation".***

10.1 Réglage de la langue

Les textes d´afficheur ainsi que les indications d´alarme peuvent être affichés dans les langues suivantes: anglais, allemand, français, italien, espagnol ou néerlandais.

Le réglage de la **langue** s´effectue comme suit :

Activer le menu LANGUES et feuilleter, soit à l´aide de la touche ▲soit en utilisant ▼, jusqu´à ce que la langue souhaitée est affichée.

10.2 Activation du signal externe de libération pour le dosage de détergent
(Optionnel avec platine additionnelle matériel n° 223552)

Dans le cas où la platine principale est alimentée de tension continue (=connexion standard) après l´enclenchement de la laveuse de caisson, le paramètre CDE EXTERNE DE DOSAGE ? doit être mis sur OUI. Le dosage du détergent s´effectue uniquement si le signal de libération “doser détergent“ de la machine est présent. Il faut utiliser un module de coupure de réseau (matériel n° 223595)

Dans le cas où l´alimentation électrique de l´appareil de dosage s´effectue parallèlement à l´activation de la pompe de circulation de la laveuse de caisson, le paramètre CDE EXTERNE DE DOSAGE? doit être mis sur NON. Dans ce cas là, le détergent est dosé dès que tension est présent dans l´appareil de dosage et dès que la valeur nominale de la conductivité est sous dépassée.

10.3 Activation de la fonction de pré dosage
(Optionnel avec platine additionnelle et libération externe de dosage mise sur “OUI“)

Dans le cas où un pré dosage de détergent est souhaité lors du remplissage de la laveuse à caisson (à conseiller pour des machines à plusieurs réservoirs), il faut mettre le paramètre “CD EXTERNE PREDOSAGE?“ sur OUI.

Il faut utiliser un module de coupure de réseau (matériel n° 223595) pour transmettre le signal. A l´aide d´un module de coupure de réseau il est aussi possible de raccorder des signaux de libération de 12V à 230V AC/DC à la platine additionnelle.

☞ **INDICATION** ***Seuls les CDI 01 avec matériel n° 123524, 123526 et 123528 sont équipés d´une platine additionnelle matériel n° 223552 pour le signaux de libération externes.***

11 Spécifications techniques

Alimentation de la tension selon modèle:	(230 V, 50/60 Hz), (115 V, 50/60 Hz), (24 V, 50/60 Hz)
Consommation de courant max.:	65 mA
Alimentation de tension platine principale:	2 x 12 V AC, 15 VA 50/60 Hz
Genre de protection:	IP 65
Classe de protection:	II
Performance de dosage:	env. 15 l/h contre 0,6 bar
Hauteur d´aspiration:	max. 2 m
Entrées:	de la platine principale : - alimentation de tension 2 x 12 VAC - sonde de la conductivité, inductive - sonde de température pour le réservoir de lavage - signal détergent-niveau bas, 5 VAC de la platine additionnelle (optionnel): - libération externe de dosage, contact sans potentiel - pré dosage externe, contact sans potentiel
Sorties:	de la platine principale: - pompe de dosage du détergent, 24 AC - témoin acoustique, 24 VAC
Electronique de commande: **Unité d´affichage:**	afficheur LC à 16 unités et en 2 lignes
Fonctions de commande:	- commande de conductivité - commande de durée
Mesurage de conductivité: **Plage de mesurage:**	- 0 -200 mS/cm - à intervalles de 0.1 mS/cm (0.1 - 19.9 mS/cm) - à intervalles de 1 mS/cm (20 - 200 mS/cm) - automatic range-changing
Précision:	± 2 % de la valeur de conductivité mesurée pour les conductivités ≥ 10 mS/cm
Reproductibilité:	± 1% de la valeur de conductivité mesurée pour les conductivités ≥ 10 mS/cm
Durée maximum de dosage:	10 - 9999 Sec.
Durée de retard en cas de manque de détergent:	1 - 9999 Sec.
Durée de dosage manuel:	1 - 9999 Sec.
Durée de pré dosage:	0 - 9999 Sec.
Température ambiante:	max. 45°C
Dimensions:	360x 110 x 160 mm (B x T x H)
Poids:	env. 4,8 kg

*** Nous nous réservons le droit d´effectuer certaines modifications techniques, vu que nos produits sont soumis à un développement ultérieur et permanent.**

12 La mise en marche

Pour la mise en marche de l´appareil il faut procéder comme suit :

1. Enclencher la laveuse à caisson.
2. Effectuer la configuration de l´appareil de dosage.
3. Activer le remplissage du réservoir avec de l´eau claire.
4. Procéder au réglage de tous les paramètres.
5. Raccorder la lance d´aspiration au récipient de détergent.
6. Contrôler la concentration par titrage après 2 ou 3 cycles de nettoyage. Adapter la valeur respective de conductivité en cas de besoin.
7. Contrôler l´étanchéité et le fonctionnement impeccable de tous les raccords de tuyau, connexions et composants de l´appareil.

☞	**INDICATION**	***Pour ne pas risquer que le détergent est dosé dans la laveuse à caisson dès le début de la mise en marche, la concentration du détergent est remise à zéro au moment de la fabrication à l´usine (C=ARRET).***

13 Vérification de l'étalonnage de conductivité

La vérification de l'étalonnage de conductivité du CDI01 peut être effectuée avec le simulateur de conductivité pour LMIT08, n° d'article 289190, ou avec la boîte d'étalonnage pour Multronic, n° d'article 255195.

ATTENTION

- ***Pour la vérification de l'étalonnage de conductivité, le capteur doit être propre et sec (exempt de tout dépôt conducteur).***
- ***Amener le capteur à température ambiante (env. 20 °C).***
- ***La vérification du zéro doit être effectuée sans la résistance de boucle de simulation.***
- ***Pour vérifier la plage de mesure, passer le câble de raccordement de la résistance de boucle de simulation dans l'orifice du capteur.***
- ***Appuyer sur la touche ↵ pour afficher la conductivité non compensée (un symbole ✻ s'affiche devant la valeur mesurée).***
- ***La conductivité affichée se rapporte à la résistance de simulation conformément au tableau ci-dessous.***

CDI01 Plage de mesure	**Avec simulateur pour LMIT08 n° d'article 289190** Valeur de résistance (étiquette)	**Conductivité affichée sur CDI01**
0 à 20 mS/cm	383 Ω (20,0 mS)	18,0 mS/cm
0 à 200 mS/cm	38,3 Ω (200 mS)	180 mS/cm

CDI01 Plage de mesure	**Avec simulateur pour Multronic n° d'article 255195** Valeur de résistance (étiquette)	**Conductivité affichée sur CDI01**
0 à 20 mS/cm	345 Ω (20 mS)	20,0 mS/cm
0 à 200 mS/cm	34,5 Ω (200 mS)	200 mS/cm

L'adaptation de l'affichage de la conductivité est décrite au chapitre 9.2.1.

Fig. 13.1
Avec simulateur pour LMIT08, n° d'article 289190

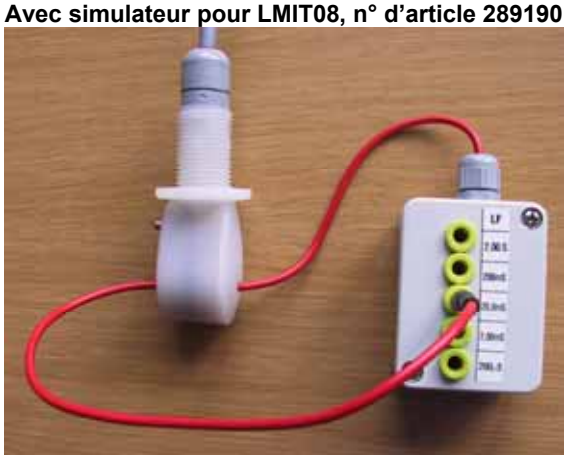
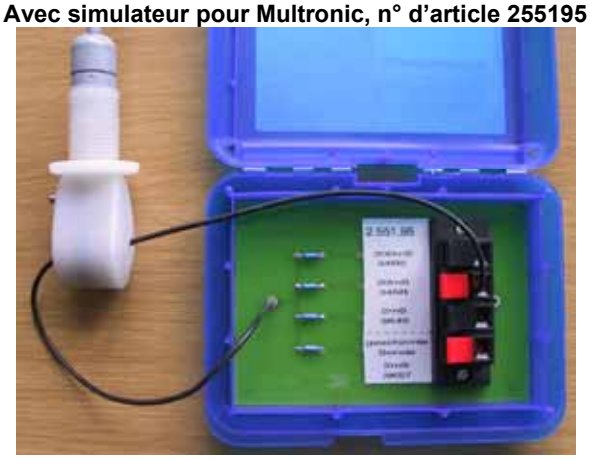


Fig. 13.2
Avec simulateur pour Multronic, n° d'article 255195



14 Recherche de défauts

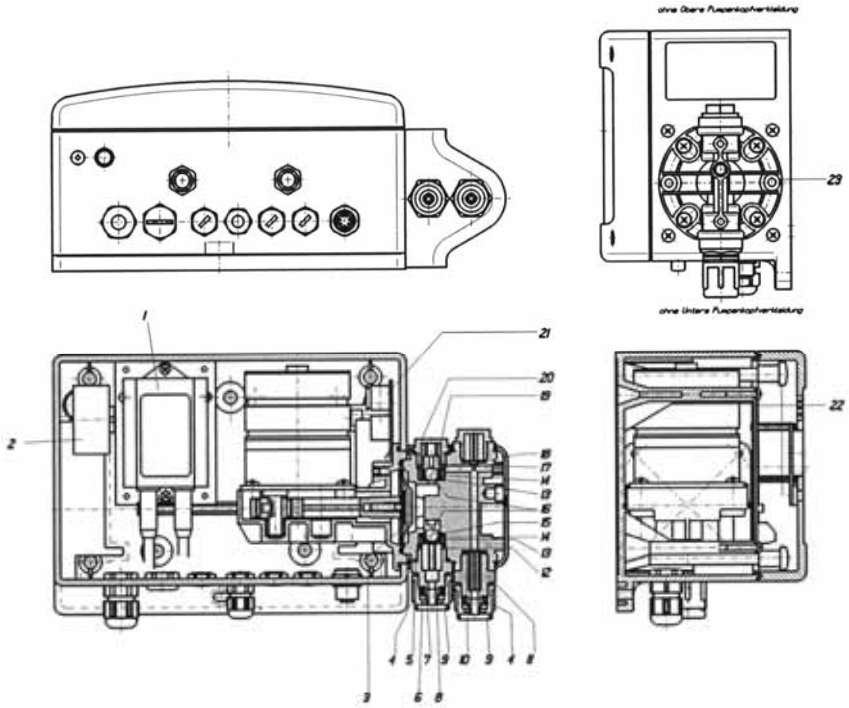
En pressant n´importe quelle touche sur le côté frontal de l´appareil, le témoin acoustique peut être désactivé. L´indication d´alarme sur l´afficheur reste cependant active jusqu´à ce que remède a été porté au défaut.

☞ **INDICATION** ***Un "ERREUR SYSTEME" n'est confirmé qu'après avoir arrêté et mis en fonction l'appareil.***

Indications de l´afficheur	Cause	Remède
MANQUE DETERGENT PREVOIR JERRICAN	Récipient de stockage de détergent vide	Raccorder nouveau récipient.
	Défaut du signal "réservoir vide"	Contrôler le signal « vide »
MANQUE DETERGENT VERIFIER POMPE	Réglage durée de retard d´alarme t_{max}. (DETERGENT TEMPO DUREE) trop court.	Modifier durée de retard d´alarme.
	Récipient de stockage de détergent vide.	Raccorder nouveau récipient.
VERIFIER SONDE CONDUCT.	Défaut du capteur de conductivité ou du câble de connexion, raccordement incorrect.	Contrôler raccordement, changer capteur de conductivité en cas de besoin.
DEFAUT SYSTEME MEMOIRE	Défaut de l´EEPROM.	Changer platine principale.
DEFAUT SYSTEME 3	Commutateur à suspendre S1 sur la **platine de base** en position incorrecte.	Il faut que le commutateur à suspendre soit suspendu en position horizontale "1".
	Capteur de conductivité défectueux (court-circuit du côté de la connexion du transducteur).	Vérifier connexion et remplacer capteur de conductivité si nécessaire.
TEMPERATURE BASSE	C´est alarme est affichée dès que la température du réservoir de lavage a dépassée la limite inférieure autorisée et dès que la durée de retard d´alarme est écoulée.	Modifier les valeur limite de température, modifier durée de retard d´alarme en cas de besoin.
SUR DOSAGE VERIFIER POMPE	Défaut de triac, qui est utilisé pour l´activation de la sortie "Dosage du détergent"	Changer platine principale.
	Réglage de la durée de retard d´alarme (SURDOSAGE MAX. TEMPO) trop court.	Modifier durée de retard d´alarme.
	Vidange du récipient de réserve du produit par effet siphon	Abaisser le récipient de réserve du produit

15 Pièces d'usure et de rechange

fig. 15.1



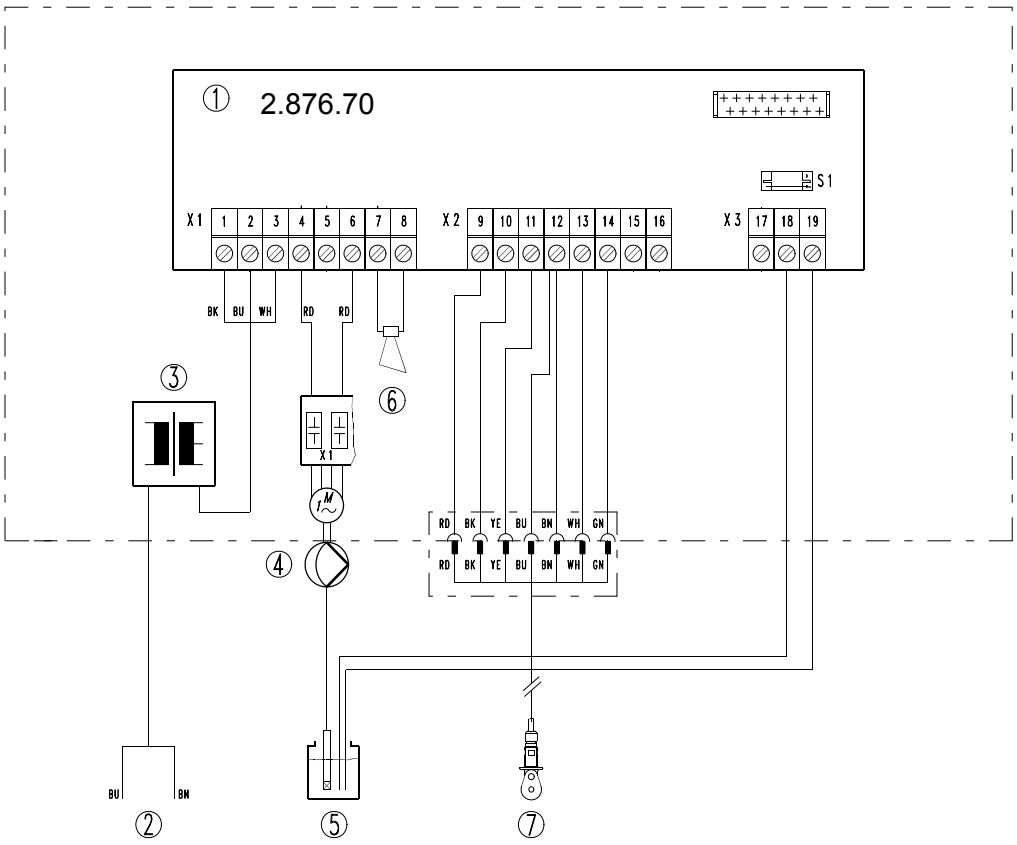
Rep.	Nomenclature	N° matériel
1	Transformateur 240 VAC/ 2 x 12V 120 VAC/ 2 x 12V 24 VAC/ 2 x 12V	418931009 418931015 418931016
2	Témoin acoustique	418271008
3	Membrane, PTFE	240617
4	Ecrou-raccord, PVDF	34800142
5	Joint torique, EPDM	417001170
6	Joint torique, EPDM	417001080
7	Soupape d´aspiration	34060144
8	Raccord fileté	34800159
9	Bague de coupage NW 12	34040107
10	Joint torique, EPDM	417001081
11	Pièce de raccord	34060143
12	Insertion soupape	32170147
13	Joint torique, EPDM	417001034
14	Joint torique, EPDM	32400104
15	Joint torique, EPDM	417001101
16	Bille ∅ = 8 mm, 1.4401	414203031
17	Ressort de compression	30610108
18	Soupape de plaque	30590309
19	Ins. soupape d´aspiration	32170163
20	Partie sup. du soupape	34060138
21	Platine de condensateur	223556
22	CDI 01-carte commande	287670
23	Tête de pompe Raccord d´aspiration Ins. soupape d´aspiration Soupape de refoulement Conduite de dosage Platine additionnelle Module de séparation du réseau	224033 227947 227933 240613 227946 223552 223595

16 Annexe

16.1 Plans d´affectation des bornes CDI 01

16.1.1 Plan de raccordement CDI 01 version de base

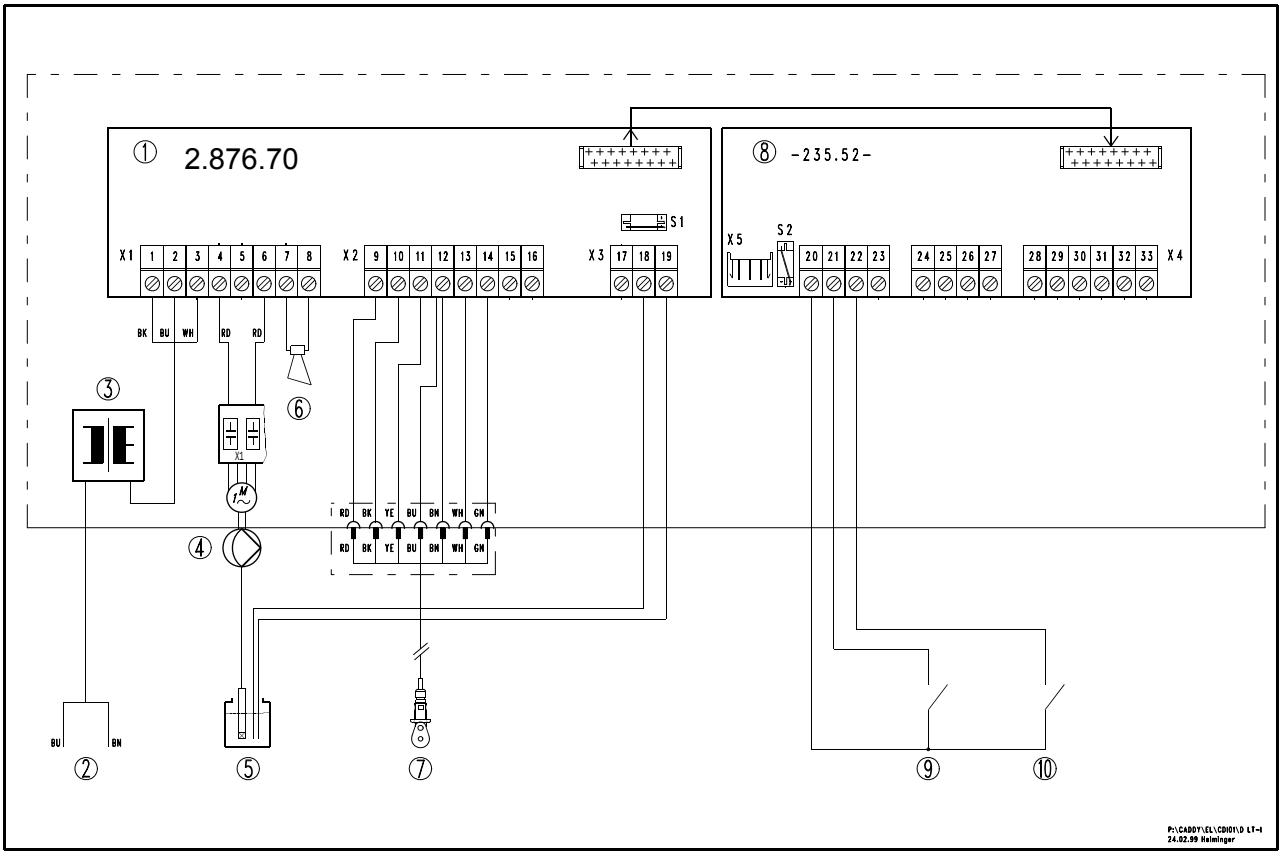
fig. 16.1



Rep.	Nomenclature
1	Platine de base
2	Tension d´alimentation pour appareils de dosage du système
3	Transformateur d´alimentation selon construction avec matériel n° 123519: 240/ 2x12 VAC, 15VA 123525: 120/ 2x12 VAC, 30VA 123527: 24/ 2x12 VAC, 15VA
4	Contenant de détergent
5	Contenant de détergent
6	Témoin acoustique Piezo
7	Capteur de conductivité avec sonde de température

16.1.2 Plan de raccordement CDI 01 avec signal externe de libération "sans potentiel"

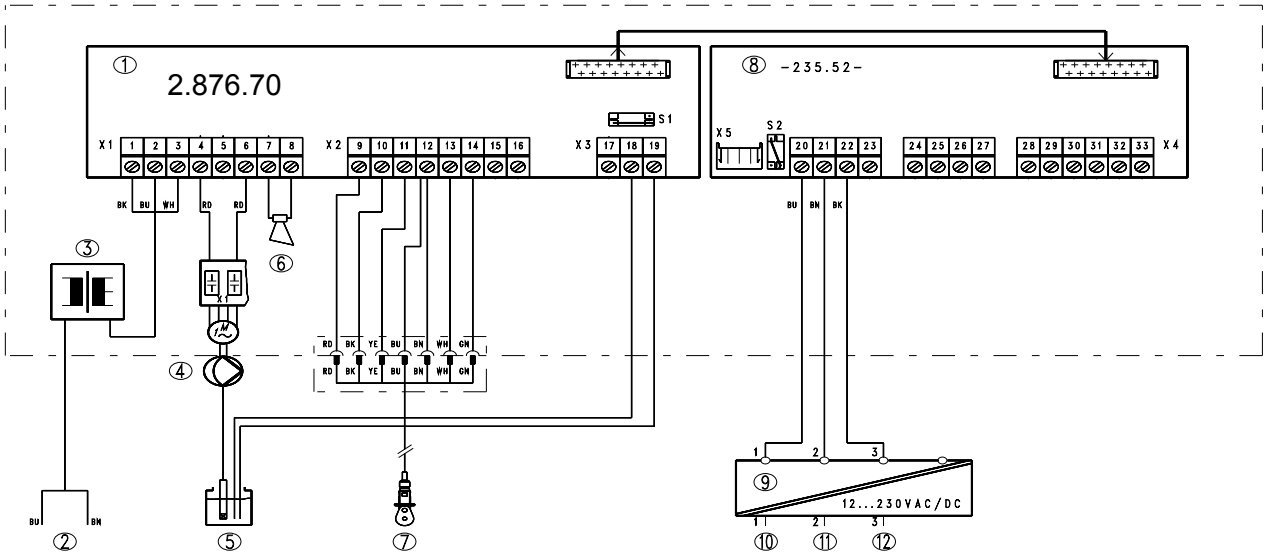
fig. 16.2



Rep.	Nomenclature
1	Platine de base
2	Tension d´alimentation pour appareils de dosage du système
3	Transformateur d´alimentation selon construction avec matériel n° 123524: 240/ 2x12 VAC, 15VA 123526: 120/ 2x12 VAC, 30VA 123528: 24/ 2x12 VAC, 15VA
4	Pompe doseuse de détergent
5	Contenant de détergent
6	Témoin acoustique Piezo
7	Capteur de conductivité avec sonde de température
8	Platine additionnelle
9	Libération de dosage externe sans potentiel
10	Pré dosage externe sans potentiel

16.1.3 Plan de raccordement CDI 01 avec signal externe de libération "12 – 230 VAC/DC "

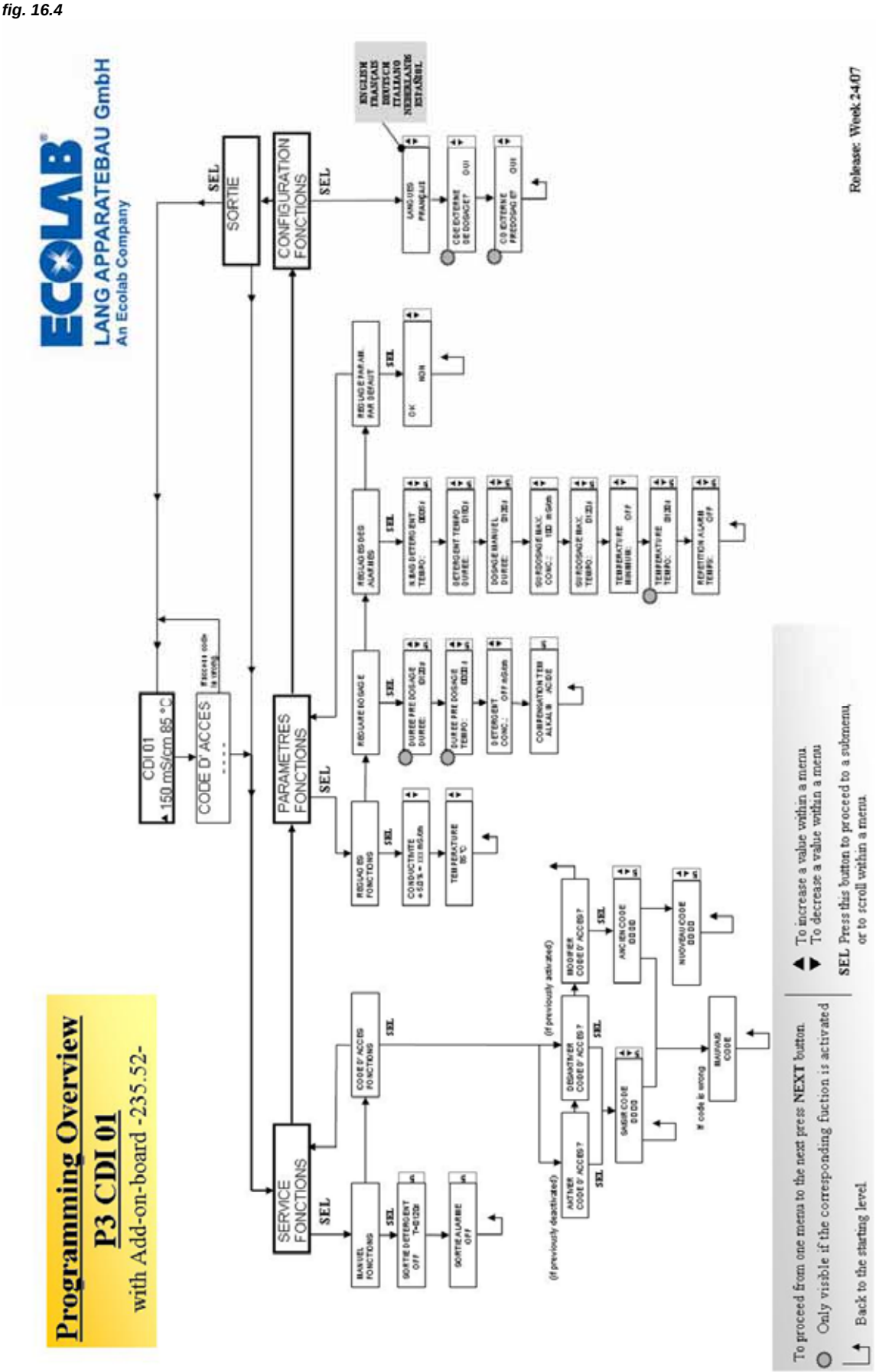
fig. 16.3



Rep.	Nomenclature
1	Platine de base
2	Tension d´alimentation pour les appareils de dosage de l´unité
3	Transformateur d´alimentation selon version avec matériel n° 123524: 240/ 2x12 VAC, 15VA 123526: 120/ 2x12 VAC, 30VA 123528: 24/ 2x12 VAC, 15VA
4	Pompe doseuse du détergent
5	Contenant de détergent
6	Témoin acoustique Piezo
7	Capteur de conductivité avec sonde de température
8	Platine additionnelle
9	Module de séparation de réseau matériel n° 223595
10	Raccordement N
11	Libération de dosage externe
12	Pré dosage externe

16.1.4 Vue d'ensemble de la programmation de CDI 01, avec et sans platine – 235.52 -

fig. 16.4



17 Déclaration de Conformité

ECOLAB	EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A) CE Dokument/Document/Document: KON029660	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
CDI 01 **1235ff** Gültig ab / valid from / valable dès: 20.01.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
EN 12100-1 EN 12100-2	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/42/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf , 20.01.2010		ECOLAB Engineering GmbH Rutz i.V. Kamml
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée

Anlage 1 zur AA04AEKO04 12 / 2009